

BOLLETTINO

DELLA

SOCIETÀ DI NATURALISTI

IN NAPOLI

BOLLETTINO

DELLA

SOCIETÀ DI NATURALISTI

IN NAPOLI

SERIE I. — VOL. VI.

ANNO VI.

1892

NAPOLI
Stabilimento Tipografico F.lli Ferrante, Via Solitaria 39.
1892

Sul nucleo vitellino delle uova dei Trematodi.—
Comunicazione preliminare di Fr. Sav. Monticelli.

(Tornata del 21 febbraio 1892)

Böhming ha recentemente descritto un nucleo vitellino nelle uova dei Rabdoceli; nei Cestodi, lo ha riconosciuto il Pintner nelle uova di *Calliobothrium corollatum*, ed il Linstow lo ha visto nelle uova di *Taenia longicollis;* io ho potuto studiarlo nelle uova del *Distomum veliporum* e *D. Richiardi.* Espongo qui le conclusioni alle quali questo studio mi ha condotto e mi riservo di presentare quanto prima a questa Società un lavoro completo sull' argomento del nucleo vitellino in generale. Le uova ovariche di *D. veliporum* sono di mediocre grandezza ed hanno contorno molto irregolare: in esse il nucleo vitellino è meno facile a riconoscersi: d'ordinario tondeggiante a contorno ben definito, alle volte a crescente ad abbracciare, non aderendo a questa, la vescicola germinativa, altre frazionato in più pezzi assai meno colorabili, il nucleo vitellino ora trovasi nel mezzo del citoplasma, ora spinto verso la periferia della cellula uovo. Le uova ovariche di *D. Richiardi* sono relativamente assai grandi ed hanno una vescicola germinativa grande anch' essa, da occupare circa i due quarti della intera cellula, che presenta un distinto nucleolo fortemente colorabile, d' ordinario con uno spazio chiaro centrale vacuoliforme (come si osserva in uova di altri Trematodi e di Cestodi) ora impigliato nella rete nucleare, ora da questa isolato, per un vacuolo circolare, nel quale esso è più o meno eccentricamente disposto. In queste uova del *D. Richiardi* il nucleo vitellino è, invece, facilissimo a riconoscere, perchè esso è fortemente colorabile con le sostanze coloranti e si distingue bene dal citoplasma cellulare. Esso piglia aspetti diversi e possono seguirsi

tutte le sue fasi: ora è un unico granulo di piccole dimensioni, ora, e più comunemente, son due corpiccioli e di dimensioni diverse, ma grandi entrambi: in questo caso spesso in uno di essi si osservano delle concrezioni scure ed in entrambi alcune volte, di rado, si nota un' apparente costituzione a strati concentrici come si osserva nel nucleo vitellino di altri animali. Oltre le due maniere di presentarsi testè descritte del nucleo vitellino, ve ne hanno altre molte nelle quali il nucleo vitellino è più o meno frazionato in parti minori, e trovansi delle uova nelle quali non si distingue più il nucleo vitellino, ma si nota un raddensamento fortemente colorato della massa del citoplasma, che si è raccolto tutto intorno alla vescicola germinativa. Tanto nel *D. veliporum*, quanto nel *D. Richiardi* è sempre nelle uova della zona centrale dell' ovario che si osserva il nucleo vitellino: nelle uova periferiche (parietali), di quelle più piccole, non si osserva traccia di nucleo vitellino: esso comincia ad apparire nelle uova più grandi delle cellule parietali e più piccole delle cellule della zona centrale sotto forma di un piccolo corpicciuolo unico granuliforme che poi nelle uova della zona centrale aumenta, si fraziona prima nei due corpi già descritti e poi questi si frazionano anch' essi alla lor volta e finiscono per risolversi nel citoplasma ovulare. Il nucleo vitellino sia nella sua forma ordinaria di due corpicciuoli, sia nell' ultima maniera di presentarsi innanzi descritta, io l' ho osservato anche nelle uova uterine di *D. Richiardi*, nella quale specie lo sviluppo embrionale si compie nell' utero e dalle uova deposte vien fuori un assai caratteristico embrione. Le uova uterine di *D. Richiardi* hanno un guscio assai sottile e la cellula uovo, cosidetta cellula germinativa, è così grande da occupare più della metà del sottile guscio, l' altra metà essendo occupata da poche e grandi cellule vitelline che abbracciano in parte la cellula uovo che è spinta verso la metà opercolare del guscio. Il persistere del nucleo vitellino nelle uova uterine fino al cominciamento della segmentazione trova riscontro nella osservazione del Pintner, del Linstow, ed in quelle dello Stuhlmann. E quì cade in acconcio far rilevare che nel *D. Richiardi* i vitellogeni sono molto piccoli e costituiti ciascuno da un tubo ravvolto su sè stesso e situati fuori le braccia intestinali, innanzi ai due gruppi di numerosi testicoli, e che, quindi, non sono proporzionali alla grande produzione di uova di questo Distoma. La presenza di poche cellule vitelline nel guscio delle uova di *D. Richiardi* trova, in generale, pure riscontro nelle uova uterine dei Cestodi con cellula ovarica provvista di nucleo vitellino.

Quantunque non possa io stabilire un esatto rapporto tra la grandezza delle uova e le fasi del nucleo vitellino, pure posso affermare,

a complemento di quanto ho innanzi detto, che è sempre nelle uova più grandi che il nucleo vitellino è evidente e meglio individualizzato, e che le sue fasi sono in relazione con l'accrescersi delle uova: ed è sempre nelle uova ovariche centrali e più grandi delle altre che d'ordinario si risolve e si diffonde nel modo come è stato da altri osservato ed affermato avvenire per il nucleo vitellino di altri animali.

Il nucleo vitellino del *D. veliporum* e *D. Richiardi* e quello anche dei Cestodi dovrebbe secondo lo Stuhlmann considerarsi come un nucleo diffuso (Diffuser dotterkern): egli ritiene che questo sia l'origine ontogenetica e filogenetica del nucleo vitellino concreto od unico (eigentlicher Dotterkern). Quanto ho detto innanzi sul nucleo vitellino dei Trematodi e le osservazioni di Jatta, di De Gasparis e di altri autori ancora, mostrano, invece, evidentemente che il nucleo vitellino diffuso non è primitivo. A parer mio non credo si possa fare una distinzione sostanziale fra nucleo vitellino diffuso e concreto ed il primo non dovrebbe ritenersi altra cosa che il prodotto di diffusione e divisione del nucleo concreto per suo successivo accrescimento.

Ciò che ho visto del nucleo vitellino dei Trematodi messo in rapporto con le osservazioni fatte su altri animali mi fa ripudiare le opinioni emesse in vario tempo dal Balbiani, e dal Sabatier e mi fa accettare le conclusioni dello Schütz condivise dallo Stuhlmann e primitivamente intravvedute dall'Ihering, ed a concludere che il nucleo vitellino non pare entri in intimo rapporto con la vescicola germinativa, e che non è in alcuna relazione con la fecondazione, ma che non è altra cosa che una produzione del citoplasma della cellula uovo; formazione che è da ritenersi omologa al nucleo accessorio degli elementi seminali maschili « Nebenkern », al quale l'Henneguy l'assimilava [e che trova, forse, riscontro filogenetico nel cosidetto nucleo di risarcimento (Ersatzkern) dei Protisti], che si origina a spese del citoplasma ovulare per differenziazione di una parte di esso, che si aumenta e si risolve ad un dato momento, ed è destinata ad accumulare materiale nutritizio per le uova ed a favorire così il loro accrescimento. Che il nucleo vitellino possa essere considerato come elemento nutritivo dell'uovo per accumulare in esso tanto materiale nutritizio da valere al suo sviluppo mi ha indotto a pensarlo: la sua presenza nelle uova di *D. Richiardi* che hanno nel guscio poche cellule vitelline, che, se servono alla nutrizione dell'embrione, forniscono pure col loro disfacimento del materiale nutrizio alla cellula uovo nel suo sviluppo, la sua assenza nella massima parte degli altri Trematodi, che hanno sviluppati vitellogeni e nel guscio numerose cellule vitelline e piccola cellula uovo (in que-

sti infatti finora non ho riconosciuto un nucleo vitellino), ed infine la sua presenza così sparsa nelle uova degli altri animali, la quale ultima appoggia la interpetrazione da me data e fa ritenere possibile l'ipotesi del v. Ihering e dello Schütz che esso serva, alla formazione del vitello, e che valga, cioè, a trasformare il citoplasma della cellula uovo in vitello, formando, come alcune osservazioni inducono a crederlo, la lecitina delle uova; che possa essere, in breve, un centro di formazione di questa.

Napoli, 20 Febbraio 1892.

Ulteriori ricerche sulle alterazioni istologiche del midollo spinale, seguite alla tiroidectomia.— Comunicazione preliminare di Francesco Capobianco.

(Tornata del 21 febbraio 1892)

§ 1.°

La importanza della glandola tiroide s'è venuta ogni dì più affermando, alla stregua delle osservazioni e dei fatti sperimentali, sì che il problema relativo alla sua funzione va tra quelli, che più affaticano i ricercatori.

Di quest'organo, reputato, secondo le più antiche opinioni, di poca o niuna importanza, si è oramai dai più riconosciuta indispensabile la presenza all'integrità della vita, almeno in certi animali. Siamo tuttavia ancora ben lungi da un accordo completo sulla interpretazione di ciò che produce direttamente i tristi effetti della tiroidectomia, dalla nozione incontrastata dell'organo prevalentemente leso ed al proposito tengono il campo molte e contradditorie opinioni. Di queste non io rifarò la storia, di già minutamente trattata da altri; mi basterà soltanto il ricordare i principali lavori, intorno ai quali si aggruppano gli altri e quelli, di cui, perchè affatto recenti, non si trova cenno altrove.

Secondo il Kocher (1) la glandola servirebbe alla ematopoiesi e a regolare la circolazione cerebrale e quella degli organi del collo, e nelle due prime conclusioni s'accorda con lui lo Zesas (2).

---

(1) Ueber Kropfextirpation und ihre Folgen. *Arch. f. Klin. Chirurgie. 1883.*

(2) Beitrag zur Kenntniss der Blutveränderungen bei entmilzten Menschen und Thieren. *Arch. f. Klin. Chir. Bd. XXVIII, p. 815.*

Albertoni e Tizzoni (1), dallo esame del sangue inferiscono che la tiroide sia una glandola, nella quale le emasie acquistano la capacità di fissare l' ossigeno e fanno dall'alterata crasi sanguigna dipendere tutti quei fenomeni, che lo Schiff (2) avea già spiegati, ammettendo che la tiroide prepari una sostanza necessaria alla nutrizione de' centri nervosi.

Dal complesso dei sintomi, che caratterizzano il periodo post-operatorio, e dai dati necroscopici, già il Prof. Paladino era stato guidato alla idea che si dovesse trattare di un intossicamento dei centri nervosi, per prodotti che la tiroide sarebbe destinata a neutralizzare o a distruggere.

Lupò (3) e Rogowitsch (4) hanno, con accurate osservazioni, dato validità di fatto alla ipotesi, del resto più probabile, che la tiroide distrugga una sostanza che avveleni i centri nervosi.

De' loro lavori, perchè in maggior attinenza con le mie ricerche, parlerò con più diffusione, quando verrò esponendo i risultati, da me ottenuti. Oltrechè dalle osservazioni microscopiche, siffatta opinione è avvalorata anche dalle esperienze recentissime del Dr. Vassale, mercè cui con l'iniezione di estratto di tiroide vengono a cessare i fenomeni della cachessia stumipriva (5).

§ 2.°

Analogamente a quanto praticarono Lupò e Rogowitsch, ho anch'io fatto obbietto del mio esame i centri nervosi di cani, a cui avevo estirpata la glandola tiroide. Con tali indagini mi sono proposto di richiamare ancora una volta l'attenzione degli sperimentatori sulla importanza delle alterazioni, che è possibile constatare negli organi centrali nervosi dei suddetti animali, i quali più comunemente sono messi a prova, dappoichè Tizzoni e Centanni in un ultimo lavoro, riportando i risultati di loro esperienze, hanno affermato, che

---

(1) Sugli effetti dell' estirpazione della tiroide. *Arch. p. le Sc. Mediche, 1886*, V. X.

(2) Resumé d' une série d' expériences sur les effets de l' ablation des corps thyroîdes. *R. m. S. R. 1883.*

(3) Contribuzione all' istologia della tiroide.—Tiroidectomia. *Progresso Medico 1888.*

(4) Effets de l' ablation du corps thyroide. *Arch. de Physiologie norm. et path. 1888.*

(5) Ulteriori esperienze intorno alla glandola tiroide. *Ricerche microscopiche e sperimentali, Reggio Emilia, 1891, pag. 57.*

l'esame portato ripetutamente su tutte le regioni del sistema nervoso centrale dette sempre risultato negativo (1) Questa affermazione, guarentita dall'autorità dei nomi, era fatta per distornare da qualunque tentativo di indagini su tale indirizzo, se tuttavia, col maggior rispetto agli autori, non mi fosse parsa opportuna la seguente considerazione. Dei cani che servirono alle ricerche, dalle quali s'ebbe la conclusione suddetta, poterono rimanere in vita uno per circa 4 anni, l'altro per circa 10 mesi ed un terzo infine fu sacrificato un mese e mezzo dopo l'operazione, la quale, del resto, non avea provocato altro disturbo che un lieve abbattimento.

Sicchè il lungo tratto di tempo, trascorso dall'operazione alla morte, non è certo tale da giustificare l'opinione che causa di quest'ultima sia dovuta essere la eliminata funzione tiroidea. Se, in effetti, le alterazioni rilevate ne' centri nervosi sono così fatte da non permettere la vita oltre un certo limite ed i fenomeni che caratterizzano il quadro tipico della cachessia sono fatalmente progressivi, è evidente che altri compensi organici doverono sottentrare all'abolita funzione della glandola per sostenere così lungamente in vita quegli animali, messi ad esperimento. Ond'è che a me pare che non si possa a rigore concludere, come han fatto gli autori, che « le lesioni anatomiche corrispondenti ai disturbi funzionali, che insorgono ne' cani dopo estirpate le tiroidi o non si rilevano ai nostri attuali mezzi di osservazione o devono ancora essere scoperte » (2), dappoichè lo esame degli organi di animali sopravvissuti non potea servir di base a negare le alterazioni, che si riscontrano in quelli che soggiacciono.

Premessa questa considerazione, vengo alle mie ricerche.

Ho operato di tiroidectomia nove cani, seguendo e l'uno e l'altro dei metodi proposti, il taglio mediano cioè e quello bilaterale ed ho cercato in entrambi di produrre il meno che m'era possibile di lesioni sulle parti, che s'incontrano per giungere alla glandola. A tal uopo, quando non m'era indispensabile l'uso del bistori, come per la cute e le aponevrosi che tagliavo sulla guida, mi son valso sempre di quest'ultima delicatamente per scollare i tessuti ed isolar le tiroidi.

Dopo averne allacciati i vasi ad una certa distanza dalla loro

---

(1) Sugli effetti remoti della tiroidectomia nel cane. *Archiv. p. le Sc. Mediche, Vol. XIV. fas. 3.°*

(2) l. c.

entrata, ho con un doppio taglio portato via ciascuno dei lobi della glandola, procurando che non ne restasse in sito alcun residuo. Con un' osservanza rigorosa dell'antisepsi non ho avuto mai a deplorare il menomo indizio di suppurazione.

Tutti i cani sono morti dal 4.° giorno al 21.° dalla praticata operazione e, durante questo periodo, ho in ciascuno di essi notato il successivo apparire dei noti fenomeni, rilevando, quotidianamente, e per quanto m'era possibile, ad ore determinate, il grado della temperatura, il numero delle pulsazioni e delle respirazioni.

Dallo esame delle curve termometriche si può concludere che c'è, difatti, un graduale e costante abbassamento di temperatura negli animali operati; solo però durante gli accessi convulsivi quest'ultima sale invece notevolmente. La temperatura più alta, che mi è stato possibile notare in simili accessi, raggiungeva 41°5, nel retto, dove l'ho sempre raccolta; il numero delle pulsazioni, aritmiche, fu di 87 e quello delle inspirazioni 19 a minuto primo.

Prima della morte il calore del corpo è rilevantemente scemato. Nel cane, che sopravvisse 15 giorni, il termometro, 24 ore innanzi la morte, segnò appena 35° 5, le pulsazioni furono 78 e le inspirazioni 11 a minuto.

Per ciò che riguarda la temperatura, adunque, i miei risultati s'accordano con quelli già ottenuti dall' Ughetti.

Per lo esame degli organi nervosi centrali ho scelto cinque cani fra tutti gli operati, che mi parvero più opportuni per osservare lo svolgimento delle lesioni che in quelli s' eran potuti determinare. Difatti, uno di essi morì dopo il 4.° giorno dell' operazione (N.° 1), il secondo dopo 11 giorni (N.° 2), il terzo dopo 12 (N.° 3) e, finalmente, degli altri due l'uno sopravvisse 16 giorni (N.° 4) e l'altro 21 (N.° 5).

Delle osservazioni microscopiche, relative ai centri di questi animali, pubblico ora soltanto quelle che si riferiscono al midollo spinale, rimettendo ad altra comunicazione quelle che rimangono.

Per lo indurimento di questi organi mi son valso del liquido di Müller, che è il preferito per i centri nervosi e li ho consecutivamente colorati col carminio boracico, con soluzioni di ematossilina ed a preferenza col joduro di palladio (Paladino).

Le alterazioni che allo esame microscopico ho potuto rilevare con la maggiore evidenza, riguardano specialmente i disturbi circolatorii e certe particolari alterazioni delle cellule e fibre nervose.

Disturbi circolatorii

La circolazione sanguigna del midollo spinale nei cani, privati di tiroide, è profondamente alterata. Già alla semplice ispezione superficiale si rileva una iniezione delle meningi, la quale ne modifica notevolmente il colorito. Nel cane, segnato N.° 3, oltre alla replezione delle vene rachidiane ebbi a notare un colorito rosso abbastanza caratteristico della pia spinale, il quale dava a tutto il midollo un aspetto come corallino.

Il fatto dei disturbi circolatorii è uno de' reperti più costanti ed esso s' incontra non soltanto allorchè nel midollo occorrono altre forme di lesioni, ma si lascia notare altresì quando in questo non sono accennate o si trovano tuttavia in uno stadio iniziale le alterazioni degli altri elementi. All'osservazione di pezzi induriti e tagliati al microtomo si rileva una notevole iniezione delle vene e dei capillari sanguigni, che contrasta con lo stato delle arterie che sono quasi vuote. Nelle sezioni trasversali o longitudinali dei vasi che s'incontrano, questi si presentano ripieni di globuli rossi in modo abbastanza rilevante. Le fine anse di capillari, che, circondano quasi immediatamente ciascuna cellula nervosa, sono nitidamente delineate. Ne' casi di morte più lenta, oltre a questo turgore si nota intorno ai vasi come uno strato che ne ispessisca la parete e che s'intinge vivamente al carminio. Essa o trovasi a circondare come una zona l' intera sezione del vase o solo una parte della circonferenza di questa. Sulla natura della sostanza, che forma questo guscio perivasale ed ha l'aspetto come di una massa colloide, io non ho fatto indagini speciali, nè mi è stato possibile studiarne la reazione agli acidi ed agli alcali, trattandosi di tagli già inclusi in balsamo, ma a giudicarne dalla speciale apparenza e dal vivo colore che assume, mi pare che non sia gran fatto fuor di proposito il rassomigliarla a quei depositi fibrinosi, così frequenti negli stati flogistici e che sotto l'azione del liquido indurante si sieno in siffatto modo atteggiati.

Che, difatti, una sostanza di tal natura si trovi intorno ai vasi è possibile convincersene con la osservazione di altri punti. Nei quali, più che il semplice strato perivasale, occorre notare come un reticolo a maglie larghissime ed a rami appena accennati, che, mi pare, ricordino con sufficiente analogia di possibili coaguli fibrinosi, sorpresi in tal modo dal mestruo fissatore.

Questi disturbi circolatorii vanno ancora più oltre. In effetti, assai spesso si trovano dei focolai emorragici abbastanza netti ed

evidenti. Anche a voler prescindere da quei punti, dove si rinviene un cumulo di corpuscoli rossi ed il vase dond' essi provengono è poco o nulla dimostrabile, v' ha de' rincontri frequentissimi, in cui il vase centrale, in sezione longitudinale o trasversa, nitidamente distinto dalla sua parete, è ripieno e circondato di globuli.

E questi o si trovanó a riempire gli spazii perivascolari, come non di rado occorre notare ne' centri nervosi di animali strangolati, sebbene in numero assai più rilevante, ovvero si diffondono anche nel tessuto circostante e ne coartano gli elementi, che lo costituiscono.

Sede frequente dello stravaso sanguigno è, come giustamente ha fatto notare il Lupò, la vena che scorre lateralmente al canale centrale; tuttavia esso può rinvenirsi specialmente in tutto l'ambito della sostanza grigia ed esempi notevoli se ne hanno nelle corna grigie anteriori. Se non che il sangue non si versa soltanto intorno ai vasi dentro il midollo, e non sono rari i rincontri in cui è possibile trovare un' effusione di globuli sanguigni in altri punti, come non ne mancano al disotto della pia meninge spinale e, specialmente, nei solchi anteriore e posteriore.

Non ho, a questo proposito, trascurato di far la possibile ipotesi, che potea provocare siffatto reperto, ma e il modo di presentarsi e la frequenza grande e, finalmente, lo stato de' tessuti circostanti, mi han potuto convincere che esse tengono a la medesima causa, che determina le emorragie nello interno del midollo.

Cellule nervose

Sono note le forme molteplici di degenerazione, cui possono soggiacere le cellule nervose e come ve n'ha di talune, che caratterizzano più specialmente questa o quella lesione.

Riguardo alle alterazioni degli elementi cellulari nervosi, in seguito dell' asportazione della tiroide, si hanno le osservazioni del Lupò e del Rogowitsch. Il primo fa la descrizione di cellule con atrofia spiccatissima, nelle quali, sparito il nucleo, il protoplasma si mostrava ridotto ad un cumulo informe, assai più piccolo della nicchia cellulare. Rogowitsch parla invece di un' encefalo-mielite parenchimatosa subacuta e vi ha riscontrato due tipi di degenerazione: un rigonfiamento torbido ed una disgregazione granulosa.

Mediante le mie ricerche ho avuto l'agio di convalidare i risultati del Lupò, ma mi é stato possibile il sorprendere altresì alcune altre forme, che permettono seguire lo svolgimento progressivo del processo, che mena alla completa distruzione della cellula nervosa.

residuandone una lacuna, che ritrae di quella la forma e nella quale trovasi talora un nucleo, spostato verso uno de' punti della periferia.

Esiste, difatti, una forma di atrofia semplice, per la quale la cellula nervosa raggrizzandosi prima secondo una direzione, poscia secondo tutte, si riduce notevolmente di volume non solo, ma perde quasi i suoi caratteri e reagisce pochissimo alla colorazione, sì che col trattamento al carminio boracico, più che assumere la tinta vivace, come per l'ordinario, rimane pochissimo colorata. Il nucleo non rimane indifferente ed anch' esso s' impicciolisce, si deforma e può anche non mostrarsi affatto. In certi casi la sua presenza non è indicata da altro, che da una piccola chiazza, la quale si differenzia dal resto del protoplasma per una colorazione, appena un po' più accentuata. Nel cane N. 5, il quale durante la sopravvivenza non ebbe fenomeni tumultuosi, ma un grave e progressivo abbattimento, seguito più tardi da paresi ed incoordinazione, io ho potuto rilevare forme assai spiccate di quest' atrofia. Nel cane N. 4, invece, ho osservato delle speciali formazioni, il cui aspetto non depone punto sulla loro natura di avanzi di cellule nervose e solo è possibile rintracciar questa, tenendo conto della topografia e del rapporto che esse hanno con altri elementi nervosi, ancora più o meno riconoscibili. Sono queste formazioni rappresentate come da un gran vacuo, limitato in tutta la sua periferia o per una parte di questa soltanto da un contorno, più o meno spesso, che è circolare o semilunare, secondo che è intero o no, e il quale reagisce tingendosi vivamente al carminio boracico. Talora questo vacuo, così circoscritto è suddiviso da trabecole, che l'attraversano, limitando come delle areole, le quali sostituiscono il corpo cellulare. Il modo di prodursi di siffatte immagini è possibile intendere solo mediante l' esame successivo e comparato di parecchie serie di tagli di midollo spinale. L'inizio della loro formazione sta nella comparsa di un vacuolo verso un punto, o periferico o più o meno dentro i confini del corpo della cellula nervosa, la quale ha, del resto, ancora i suoi caratteri perfettamente normali. Questo vacuolo, dapprima ristretto, comincia ad estendersi man mano, guadagnando sempre più del corpo cellulare. Esso procede fino a che di quest' ultimo non rimane se non quella limitata zona periferica, dotata del forte potere d' imbibizione e che è circolare o semilunare, secondo che il contorno della cellula è più o meno conservato, ciò che pare sia in relazione con la sede, centrale o periferica, del vacuolo iniziale. Che anzi certe forme intermedie sono abbastanza caratteristiche, sì che talora si posson rilevare cellule, variamente atteggiate ed, in qualche caso, anche configurate

a nappo. Talvolta, invece di un sol vacuolo iniziale, ve n' ha parecchi. Essi s' estendono progressivamente e parallelamente e quando si può riuscire a sorprenderli in uno stadio, che non è ancora l'ultimo, s'ha a notare quella specie di rete a larghe maglie e a rami esilissimi, che ho ricordata innanzi e nella quale questi ultimi s'imbevono anch' essi, sebbene un po' men vivamente, ai mezzi di colorazione.

Il nucleo, attraverso questi cangiamenti, finisce per soggiacere anch'esso, ma, in generale, resiste molto più a lungo ed è solo in un periodo assai tardo, che se ne perde la traccia.

Questa forma che, come si vede, ha molti punti di contatto col vero processo di vacuolizzamento, non è la sola che si trovi a mostrare lo stato di alterazione spinale. In alcuni casi, difatti, il protoplasma va incontro ad una disgregazione molecolare, per cui il suo aspetto granuloso, caratteristico, si modifica dapprima e poi si distrugge, mentre il nucleo rimane ancora integro, anzi con il carminio e l' ematossilina si colora assai vivamente. E le fasi, per le quali passa questo protoplasma che cade in disfacimento, si possono seguire sui preparati, dove si rileva come la distruzione cominci dalla periferia e proceda man mano, assottigliando sempre la zona di protoplasma che circonda il nucleo, sì che talora se ne trova soltanto una breve falda perinucleare, che presto anch' essa scompare.

Il nucleo si altera posteriormente, ma non è risparmiato dal processo degenerativo ed in ultimo di tutta la cellula non rimane che la sola nicchia, atteggiata in vario modo, secondo la forma dell' elemento che vi si annidava. Tuttavia, il fatto della conservata integrità del nucleo nella fase di distruzione quasi completa del protoplasma non è costante. Nel midollo spinale dello stesso cane N.° 4, si può, difatti, accompagnare il processo, che mena alla scomparsa del nucleo, mentre ancora il protoplasma è quasi integro. Ivi pare come se il processo abbia per sede primitiva il nucleo e che di qui si diffonda ed attacchi il protoplasma. Il nucleo in questi casi si presenta notevolmente deformato, si raggrinza, si retrae in questo o quel punto del suo contorno e quando questi cangiamenti son progrediti, esso alla fine scompare, lasciando nella sua sede uno spazio vuoto.

Queste osservazioni mi pare valgano ad escludere qualunque sospetto sul destino finale del nucleo nella completa involuzione cellulare. Esso vi partecipa o secondariamente, com' è il caso più ordinario, ovvero inizia il processo distruttivo della cellula.



Fibre nervose

Contrariamente a quelle delle cellule nervose, assai limitate sono le alterazioni che dopo la tiroidectomia è possibile constatare nelle fibre nervose centrali, il che del resto s' accorda perfettamente con le cognizioni ancora incomplete, che noi possediamo sulle forme degenerative in questi elementi dei centri nervosi (Obersteiner). (1)

Il Vassale (2) che, in un suo lavoro, pubblicato nello scorso settembre, s' accordò con Tizzoni e Centanni sulla completa integrità degli organi centrali nervosi ne' cani privati di tiroide, ha potuto anch' egli posteriormente ravvisare, nella cachessia stumipriva a decorso cronico seguita alla tiroidectomia, alterazioni de' fasci piramidali crociati, e ciò egli ha manifestato al Prof. Paladino per lettera, dalla quale io ho riportato la osservazione.

In quanto alla sede, avevo anch' io rilevato che sono i fasci piramidali crociati quelli prevalentemente affetti. Tuttavia, non mancano esempi di modificazioni patologiche nelle fibre degli altri cordoni della sostanza bianca ed anche nella parte grigia del midollo è possibile rinvenire cilindrassi in preda a degenerazione.

Per i cangiamenti, che quest' ultima vi induce, essi si deformano, sì che si presentano rigonfiati e perfettamente distinguibili da quelli ancora integri. Questo rigonfiamento, detto anche ipertrofia della fibra nervosa, non è, secondo afferma l' Obersteiner, soltanto espressione di uno stato irritativo.

I modi, secondo i quali il cilindrasse può rigonfiarsi son varii, sì che talora è un ingrossamento quasi fusiforme, pel quale quello va, dagli estremi alla parte media, aumentando di diametro fino ad accrescerlo di tre o quattro volte, talora invece si ha una forma assai più limitata, per cui si rileva un rigonfiamento sferoidale in un punto della lunghezza del cilindrasse, dove che il resto è quasi normale. Talvolta invece di un solo ve n' ha due di questi rigonfiamenti, configurati a clava e più o meno lontani l' uno da l' altro.

Il contorno del cilindrasse, nel tratto che conserva il suo calibro normale, ora è regolare, ora lievemente dentato ed esso reagisce assai debolmente ai mezzi di colorazione. Le sezioni trasverse

---

(1) Anleitung beim Studium des Baues der Nervösen Centralorgane im gesunden und kranken Zustande. *Wien 1892, 2. Auflage.*

(2) l. c.

confermano per la loro parte queste immagini. Esse, in certi casi, han perduto il loro aspetto regolare e presentansi ingrossate notevolmente, deformate in vario senso e spiccano sempre con nitidezza sulle restanti sezioni di fibre nervose ancora intatte.

Altra forma di alterazione è l'atrofia e il rimpicciolimento dei cilindrassi e talora la scomparsa della guaina mielinica, mentre il cilindrasse è tuttora conservato. In certi casi, per effetto di simili alterazioni, il decorso delle radici posteriori nelle corna grigie corrispondenti è nitidamente delineato e quelle si seguono per un certo tratto anche con una lente debole.

Queste alterazioni, rilevate nel midollo spinale e seguite alla tiroidectomia ne' cani, sono diffuse qua e là nei vari segmenti della midolla, senza che vi si possano rilevare speciali localizzazioni, se si eccettui la loro prevalenza a livello dei due rigonfiamenti, ove, com'è noto, esiste il maggior numero di elementi nervosi, cellule e fibre. Desse mi pare sieno così caratteristiche e decisive da rappresentare indubbiamente uno stato patologico del midollo. Quali che sieno le modificazioni, che possano indurre i liquidi induranti, sulle quali han fatto assegnamento, per la loro opinione, Tizzoni ed altri, non mi pare che esse possano spiegare siffatta influenza sugli elementi nervosi. Anche tenendo in considerazione quel che nota Trzebinski (1) circa l'azione de' sali cromici sui centri nervosi, è manifesto che le alterazioni, rilevate nel nostro caso, si allontanano così spiccatamente dalle altre, che non è lecito scorgervi alcun rapporto.

Prolungamento nucleare e Croce latina

Colgo la presente occasione per rilevare alcuni dati d'istologia normale sul sistema nervoso, la cui costituzione intima non è mai abbastanza conosciuta.

È oramai definita, per le ricerche del Prof. Paladino, la questione sulla origine del prolungamento cilindrassile o nervoso, così a lungo dibattuta dal Deiters in poi. Nell'accordo quasi generale, che il prolungamento di Deiters si originasse da un punto qualunque del protoplasma cellulare o dalla base di un prolungamento protoplasmatico, le suddette indagini han potuto porre in sodo che il prolungamento nervoso, con note peculiari di aspetto, di costituzio-

(1) Einiges über die Einwirkung der Hartungsmethoden auf die Beschaffenheit der Ganglienzellen im Rückenmark der Kaninchen und Hunde. *Virchow's Archiv. Bd. CVII, pag. 1.*

ne, pigliava più diretto rapporto col nucleo, quasi quale una dipendenza di esso.

Riporto la conclusione relativa: « Il prolungamento cilindrassile o nervoso delle cellule multipolari del midollo spinale esce dalle cellule in questo o quel punto, ma si origina propriamente in vicinanza del nucleo, quasi quale una dipendenza dello stesso (1).»

Traendo profitto della rilevante dissoluzione, che attacca il protoplasma delle cellule nervose durante il periodo di attossicamento de' centri, ho potuto largamente confermare la origine quasi diretta di tale prolungamento dal nucleo. E ciò che il Prof. Paladino potè constatare nelle cellule multipolari del midollo spinale, ho io avuto agio di ravvisare nelle cellule della corteccia cerebrale de' cani, privati di tiroide.

In molte di queste cellule il protoplasma è quasi disfatto ed a pena pochi cumuli informi ne rappresentano la traccia. Il nucleo è ancora normale ed in dipendenza di esso si nota un prolungamento, ancora abbastanza bene conservato a petto della profonda demolizione del protoplasma. Siffatto rapporto è nettamente rilevabile e quando saran pubblicate le figure relative si potrà apprezzare la evidenza del reperto, che vince in efficacia qualunque minuta descrizione. Nè desso è un fatto isolato; che anzi è frequentissimo nelle cellule della corteccia cerebrale, date le condizioni dell' alterato protoplasma e del trattamento al joduro di palladio, proprio prezioso per siffatte osservazioni.

L' altro dato si riferisce alla struttura delle fibre nervose periferiche, a tre attributi.

In un lavoro (2) pubblicato due anni fa, e compiuto con la collaborazione del mio collega Germano, fra le altre questioni, relative all' istologia della fibra nervosa midollata, ci occupammo della interpetrazione della croce latina. Potemmo, allora, stabilire che la guaina di Schwann non s' interrompeva a livello degli strozzamenti, come s' era ritenuto dal Ranvier e da molti altri dopo di lui, ma si continuava con leggiera inflessione ed inoltre che neppure interrotto era a questo livello lo scheletro neurocheratinico, secondo la

(1) Paladino. Di un nuovo processo per le indagini microscopiche del sistema nervoso centrale. *Rend. d. R. Accad. d. Sc. Fisiche e Matematiche, fasc. I, Gennaio 1891.*

(2) Contribuzione all'istologia delle fibre nervose midollate. *Giornale dell' Associazione napoletana di Medici e Naturalisti. Anno I. Vol. I 1890.*

comune opinione, ma che esso invece si semplificava soltanto. La sostanza cementante del Ranvier, che abbrunandosi avrebbe dovuto dare la branca trasversale della croce latina, non esisteva affatto. Quest' ultima, invece, secondo le nostre osservazioni, era costituita per la sua parte longitudinale dal cilindrasse, secondo la interpetrazione dell' Istologo francese, ma per la sua branca trasversale era fatta dall' abbrunamento dell' anello neurocheratinico, che noi dimostrammo collegare gli stromi di segmenti interanulari contigui.

Ripiglio ora la questione, perchè in possesso di nuovi dati che giustificano ed illustrano la nostra interpetrazione.

Finora, trattamento esclusivo era quello al nitrato d' argento per veder apparire la caratteristica croce. Mediante, invece, la reazione del joduro di potassio sul cloruro di palladio io son riuscito ad ottenere immagini di croci latine, altrettanto nitide e regolari, per nulla inferiori alle più felici preparazioni al nitrato d' argento. Ond' è che il presunto cemento, di cui base precipua era l' analogia di reazione con la sostanza che lega le cellule endoteliali, perde in tal modo tutto il suo valore. Non è più quello che abbrunandosi, per la nota riduzione, costituisce la stria trasversale della croce latina, ma è invece il joduro di palladio, che, tingendo assai nitidamente l' anulo neurocheratinico e il cilindrasse, riproduce l' immagine, la quale anche per l' impossibilità di altro trattamento efficace, era stata per tanto tempo fraintesa.

Che l' anulo di neurocheratina non debba esser poi refrattario all' azione del sale di palladio, è provato dal seguente fatto. Nelle sezioni di fasci di radici spinali, nel loro tratto fuori la midolla, ottenute al microtomo per evitare anche il più lieve artifizio di dissociazione, si vedono, oltre della croce, lungo il decorso delle singole fibre e ne' limiti di queste, delle formazioni, su cui richiamo l'attenzione. Sono dessi come de'granuli più o meno grossi e che si presentano quali centri, donde partono rami sottilissimi, meno anneriti de' granuli, ma nettamente distinguibili. Dai diversi preparati, si acquista la convinzione certa sulla natura e sul significato di queste formazioni. Esse non sono altra cosa che i punti nodali della rete, che costituisce lo stroma midollare e gli esili tratti, che ne emanano, sono i rami sottilissimi di questo stroma.

Se, dunque, la reazione del joduro di palladio è attiva sovra i punti nodali dello stroma e sui rami di questo, che pur son garentiti da tutta la mielina, che l' imbeve e ne colma le maglie, quanto più non deve la influenza del sale prodotto manifestarsi a livello de' cingoli del Ranvier, che per non pochi autori han sempre rappresentato il punto di più facile penetrazione della fibra nervosa?

Per questa osservazione, dunque, mi pare che a buon dritto si possa riconoscere la mancanza del cemento speciale non solo, ma la continuità e semplificazione dello stroma neurocheratinico, quale sostenemmo nel primo lavoro. E la interpetrazione della croce latina riceve nuova luce dal trattamento al joduro di palladio, il quale, in quel che appoggia la nostra prima interpetrazione, fornisce un altro criterio alla conoscenza intima della fibra nervosa.

Ancora qualche avvertenza sul metodo per ottener tale risultato. Le fibre nervose, periferiche o delle radici, vengono indurite in un sale cromico e dopo le pratiche opportune immerse nella soluzione di cloruro di palladio, dove è mestieri che rimangano quanto più a lungo si possa. La dimora anche di qualche mese in tale soluzione è di un vantaggio notevole nella evidenza e nitidezza della immagine. Nel joduro di potassio resteranno a norma della spessezza del fascio nervoso.

Dall' Istituto d' Istologia e Fisiologia generale della R. Università. Decembre 1891.

Sopra un cranio metopico di epoca preistorica. — Nota antropologica di Abele De Blasio.

(Tornata del 6 marzo 1892)

Già negli anni 1890 e 91 ebbi a descrivere alquanti crani umani di epoca preistorica esistenti nel Gabinetto di Antropologia di questa R.ª Università (1). Oggi mi occupo di un'altra reliquia umana appartenente anche a quell'epoca remotissima, e propriamente a quel periodo che in « Archeologia Preistorica » vien designato col nome di *età della pietra levigata.*

L'avanzo scheletrico, che forma il materiale di questa mia nota antropologica, fu rinvenuto sotto una crosta di stalagmite che formava il pavimento di una grotta presso Cassino. Sotto quella incro-

(1) cfr: De Blasio A. Sopra un teschio del primo periodo dell'età della pietra. *Farmacia e Medicina Pratica, Maddaloni 1890.*

Id. Intorno ad un altro cranio archeolitico. *Rivista Italiana di Scienze Naturali, Siena 1891.*

Id. Il cranio neolitico dei Piani Palentini, nella memoria. « Persistenza della forma cranica nella provincia d'Aquila. » *Ibid: 1891.*

stazione calcarea fu, alla profondità di 17 centimetri, scoverto uno strato di cenere contenente pezzi di carbone. Sparse qua e là si vedevano delle ossa di maiale di cane e di pecora, fesse alcune per lo lungo per estrarne il midollo, altre portanti tracce di carbonizzazione. In questo strato non si rinvennero di manufatti che due grossi ciottoli di calcare che, con molta probabilità, servirono per fendere le ossa a cavità midollari, ed alcuni frantumi di terra cotta.

Sotto la cenere vi era della terra battuta, e, questa rimossa, si aprì una fossa, limitata a destra da una delle pareti della grotta ed a sinistra da pezzi di arenaria: sul fondo di quella giaceva supino uno scheletro, e, prossimi ad esso, una freccia di *pietra focaja* ed un *lisciatojo di diorite*.

Le ossa che ho studiato compongono la calotta di un teschio di mezzana grandezza, di donna probabilmente su' 50 anni: età che abbiamo desunta dallo stato della superficie triturante di alquanti molari, che ancora si vedono inseriti sopra un residuo del mascellare inferiore.

Il colore di questo cranio, che non differisce da quello delle altre ossa preistoriche, è di una tinta bianco-sporca: non manca, allorquando si tocca con la lingua, quel sapore che è proprio delle ossa fossili.

L' esterna superficie di questa reliquia umana, più che l'interna, è intaccata da piccoli solchi quali superficiali, quali profondi, prodotti dalla lenta e distruttrice azione de' tarli. (1)

Di questo cranio chiama la mia attenzione non la forma, chè rassomigliasi in tutto a' moderni, ma la persistenza della sutura medio-frontale che vi si conserva: con che non intendo punto affermare trattarsi di cosa eccezionale; perchè tale anomalia si riscontra di frequente anche nei crani antichi e moderni.

Le divergenze fra' diversi autori intorno a questa sutura sorgono allorquando si fanno essi ad indagare in quale tipo craniale, in quale razza e in quale epoca la s' incontri più frequente; (2), perocchè « varie, dice il Regalia, (3), sono le opinioni espresse da' diversi autori sulle cause, sul valore fisiologico ed anatomico della sutura medio-frontale e sulle modificazioni che questo fatto può arrecare alla morfologia craniense ».

---

(1) Le altre ossa, ridotte in minuti frammenti a causa della loro fragilità, non poterono esser raccolte.

(2) Vedi nota a pag. 25.

(3) Regalia. Su nove crani metopici di Razza Papuana. *Archivio per l'Antropologia ed Etnologia*, *Vol. 8.°*

Quanto alla razza sono d'accordo il Lederle, (1), il Welcker, il Pommerol, il Pruner-Bey, il Davis, (2), il Quatrefages e il Broca nel ritenere che la sutura medio-frontale persiste assai più di rado nei Negri che ne' Bianchi.

Quanto al tipo il Calori (3) ha notato il metopismo essere nei crani brachicefali nella proporzione del 19.64 $^o/_o$.

Il Morselli (4) e il Canestrini (5) concordano anche nel dire che il metopismo è più frequente nei crani larghi che nei lunghi. Quest'ultimo autore afferma altresì che la sutura bi-frontale si trovi più frequente ne' teschi antichi che ne' moderni.

Intorno al valore anatomo-fisio-morfologico è opinione del Calori che il metopismo si deve ad un rallentamento del processo ossificante in seguito ad idrocefalo o a rapido aumento della massa cerebrale (6). Maggiorani e Pommerol ne ricercano la causa nella scrofola. Morselli ed altri opinano che il metopismo si appartiene a gente d'infima intelligenza; ed il Canestrini (7) infine dice che « il frontale dell'uomo adulto è generalmente formato di un unico osso; ma talvolta i frontali sono due, e tra di essi scorgesi una sutura più o meno distinta. Per comprendere, dice l'esimio autore della *Teoria dell'Evoluzione*, il significato di quest'anomalia, fa d'uopo riflettere, che nei pesci troviamo 5-6 frontali, cioè due anteriori, due medii, talora fusi assieme in un unico osso, e due posteriori (8), o, come direbbe l'Owen, osserviamo oltre i due frontali, due prefrontali e due

---

(1) Lederle Julius. Ein Negerschädel mit Stirnnaht, beschrieben und vergliechen mit 53 anderen Negerschädeln. Ein Beitrag zur Kentniss des Einflusses der Persistenz dieser Naht auf die Racencharaktere des Schädels. *Archiv. für Anthropologie, Achter Band 1876.*

(2) Davis. Thesaurus craniorum.

(3) Calori. Del tipo brachicefalo ecc. *Mem. dell'Acc. di Sc. d. Ist. di Bologna.*

(4) Morselli. Nota dei crani con sutura frontale esistenti nel Museo Anatomico di Modena. *Archivio per l'Antropologia ed Etnologia. Vol 2.°*

(5) Canestrini. Caratteri anormali e rudimentali in ordine all'origine dell'uomo. *Società de' Naturalisti in Modena, anno II, 1867.*

(6) Hunauld: « Allorquando l'incremento del cervello succede con rapidità, e lentamente l'ossificazione, il frontale rimane diviso in due». *Mem. di Accad. d. Scienze 1740 pag. 372.*

(7) La teoria dell'Evoluzione esposta ne' suoi fondamenti come introduzione alla lettura delle opere del Darwin e dei suoi seguaci. *Torino 1887.*

(8) Gegenbaur. Grundzüge der vergl. Anat. *pag. 442.*

postfrontali (1). Già ne' rettili vediamo scemare il numero di queste ossa, osservando che spesso i frontali medii si riuniscono in un unico osso, il frontale principale (nel coccodrillo e nei sauri) e che i posteriori talora mancano (in alcuni serpenti). Negli uccelli e nei mammiferi vediamo maggiormente ridursi il numero de' frontali il quali nei mammiferi sono rappresentati da due ossa e nell'uomo da un osso unico (2). Siccome l'osso frontale si sviluppa per due punti ossei, così dobbiamo scorgere nell' anomalia sopra citata in individui adulti una persistenza de' caratteri giovanili; e, poichè lo svolgimento dell'individuo è analogo a quello della specie, ne dobbiamo inferire che l'antico stipite umano possedesse normalmente due frontali come gli altri mammiferi (3). »

Tutte le esposte teorie possono essere esatte in casi singoli; ma niuna di esse basta a spiegare il concetto generale della sutura in parola. Non oso discuterle: sarebbero impari le mie forze all'arduo lavoro; nè intendo l'una piuttosto che l'altra accettare incondizionatamente. Quella del Canestrini parrebbe, a primo aspetto, soddisfacente; pure, se ben si consideri, non è da ritenersi qual vera; dappoichè tale sutura si dovrebbe riscontrare frequentissima nei crani preistorici, e frequente altresì ne' teschi appartenenti a razze umane inferiori: ed il fatto dimostra invece il contrario! Altri ha cercato spiegare il metopismo ricorrendo alla *scrofola* alla *rachitide* e all'*idrocefalo*. Ma perchè, diciam noi, gli esiti di questi pro-

---

(1) Owen. Anatomy of Vertebrates. *I, pag. 111-112.*

(2) Gli anatomici dicono che questa sutura riceve la sua spiegazione dalla storia dello sviluppo dell'osso, il quale nasce per due punti di ossificazione che appariscono al quarantesimo o cinquantacinquesimo giorno, nelle arcate orbitarie (Sappey) o in corrispondenza delle bozze frontali (Hyrtl). Questi punti s'irradiano da una parte verso l'apice dell'orbita, dall'altra verso la fronte.

Al secondo mese essi si toccano già verso la parte inferiore dell'osso. A quattro mesi si toccano ne' tre quarti inferiori; ma restano divisi in sopra da uno spazio angolare, che all'epoca della nascita si vede ancora, ma tende a sparire. Ad un anno le due metà dell'osso si uniscono a livello delle bozze frontali. A due anni e mezzo esse sono in generale saldate in tutta la loro estensione; solo in basso si vede una fessura verticale alta 10-12 mm, la quale non sparisce che al sesto o settimo anno (Sappey).

(3) Vedi su questo argomento una nota del dott. Morselli. *Archivio per l'Antrop. ed Etn. Vol. II 1872, pag. 287 e seg.*

cessi morbosi dovrebbero limitarsi alla sutura bi-frontale e lasciare inalterate le altre ossa craniche? (1).

Dal Gaddi, dal Morselli e dal Mantegazza, dice il Regalia, fu osservato il metopismo in individui d'infima intelligenza; mentre a me consta che il teschio di un valoroso avvocato del nostro foro presentava appunto tale anomalia; ed in lui, che per molti anni occupò cariche importanti, faceva tutt'altro che difetto l'ingegno!

Ed allora, sorge spontanea la domanda, come spiegare questo speciale perturbamento dell'ossificazione? Non v' ha chi dissimuli importanza e la difficoltà di siffatto quesito rimasto finora insoluto. Ci basti per ora ritenere che la persistenza della sutura bi-frontale sia dovuta ad un perturbamento del ricambio materiale per un quid non ancora ben determinato (2); ma che benissimo potrebbe essere la mancanza di uno dei principali stimoli fisiologici, escludendo assolutamente l'idea che essa implichi degradazione di razza, attestante la discendenza dell'uomo da uno stipite animale (Canestrini); del pari che l'altra idea (fin tanto che nel cranio non si osservano altre anomalie fuor della sutura in parola) della *scrofola*, della *rachitide* e dell' *idrocefalo*.

Premesso ciò, come incidente, passiamo alla descrizione delle singole ossa componenti questo cranio.

Frontale. — Sulla faccia anteriore di quest'osso notasi la sutura medio-frontale, la quale non decorre rettilinea ma devia un po' a sinistra; il margine superiore, presso che semi-circolare, presenta dentellature più sviluppate verso i lati che nel centro. Sulla parte mediana della faccia cerebrale notasi l' assenza della gronda destinata a ricevere l' estremità anteriore del seno longitudinale superiore; manca pure la cresta coronale che serviva per dare attacco all'apice della falce del cervello e con essa il forame cieco.

A causa del sofferto vandalismo quest'osso manca di tutta quella parte che concorreva alla costruzione della faccia orbito-etmoidale.

Parietali. — I due parietali sono ben conservati; e, studiati dalla parte cerebrale, si osserva questa lieve differenza: quello del lato sinistro è più ricco d' impressioni digitali e di eminenze mammillari; la qual cosa attesta che le circonvoluzionie le anfrattuosità cerebrali erano più sviluppate da questo anzichè dall'altro lato.

---

(1) È importante leggere il pregevole lavoro del Regalia (l. c.) perchè, oltre le osservazioni da me riportate in questa breve nota, ve ne sono altre che riguardano la satura bi-frontale.

(2) Dallo stato più o meno completo di ossificazione si può, entro certi limiti, argomentare dell'epoca in cui avvenne l'arresto del ricambio materiale.

Osso occipitale. — Quest'osso è mancante dalle linee curve inferiori in giù: notasi in esso molto sviluppata la protuberanza occipitale esterna, come anche molto appariscente mostrasi quel tratto della cresta occipitale che forma il punto di congiunzione fra le linee curve superiori ed inferiori.

Dal lato interno quest'osso presenta le fosse occipitali superiori molto profonde e le gronde laterali molto sviluppate in larghezza.

Per la mancanza dello scheletro facciale, e per la distruzione di parte delle ossa componenti il cranio propriamente detto, non possiamo dare altre misure se non le seguenti: la circonferenza orizzontale misura 493 mm., il diametro antero-posteriore 185 mm., ed il bi-laterale 135 mm. Sicchè il cranio metopico di Cassino è dolicocefalo essendo il suo indice cefalico 730.

NOTA

(1) Il metopismo fu trovato nella proporzione del

12	%	nei crani de'	Marsi (Nicolucci) (a)
5,26	»	»	Etruschi (id.) (b)
11	»	»	Pompeiani (id.) (c)
3,80	»	»	Campani moderni (De Blasio) (d)
10	»	»	Tedeschi (Welcker e Simon)
2,69	»	»	Popoli Africani (van der Hoeven)
1,73	»	»	Africa Meridionale (Fritsch)
3	»	»	Negri (Williamson)
4,3 a 1,0		»	Razza Papuana (Regalia)
10	»	»	Arabi dell' Egitto (Panceri) (e)
5	»	»	Greci (f)
2,22	»	»	Nuova Guinea e Isole Misuri (Meyer) (g)
5	»	»	Egiziani esistenti nel Gabinetto di Antropologia di questa R.ª Università (De Blasio)
7	»	»	Bolognesi (Calori) (h)
37,50	»	»	Romano-britanni
66,66	»	»	Terramara di Gorzano (Canestrini)
75	»	»	Andamanesi

(a) Nicolucci. I crani dei Marsi *Atti d.R.Acc.d.Scienze Fis.e Mat. 1882.*

(b) Id. Antropologia dell' Etruria. *Ibid 1869.*

(c) Id. Crania Pompejana. *Ibid. 1882.*

(d) De Blasio A. Crania Campana hodierna (inedito).

(e) Panceri. Lettera al Mantegazza *Archivio per l'Antropologia ed Etnologia. Vol. 3.° p. 356.*

(f) La proporzione del metopismo fra i crani Greci mi fu gentilmente comunicata dal Prof. Raffaele Zampa.

(g) *Mittheil. aus dem K. Zool. Museum etc. Dresden 1877.*

(h) Calori *m. c.*

Studii sui Trematodi endoparassiti — Sul genere *Notocotyle* Diesing.—Nota di Fr. Sav. Monticelli, (Tav. I).

(Tornata del 3 aprile 1892)

Il genere *Notocotyle* (*Notocotylus*) è stato creato nel 1839 dal Diesing (**1**) per il *Monostomum verrucosum* dello Zeder (1800, pag. 155-159=*Fasciola verrucosa* di Frölich, 1789), perchè egli credette di vedere delle ventose nelle verruche, che sono disposte in triplice serie su di una delle facce del corpo di questo *Monostomum*. Frölich (pag. 112) osservò che queste papille, o verruche, erano ventrali; Zeder, per contro, le volle dorsali, e così le ritenne anche il Diesing, donde il nome di *Notocotylus*, e le disegnò. La frase diagnostica del nuovo genere data dal Diesing è la seguente: «Corpore oblongo-ovato depressiusculo, antice parum attenuato , postice rotundato, ore terminali orbiculari : acetabulis suctoriis dorsalibus numerosis , serie triplici longitudinali; cirro longo spirali ventrali (**1**, pag. 234, Taf. XV, fig. 23-25). Il Diesing credette pure di cambiare il primitivo nome specifico di *verrucosum* in quello di *N. triseriale* ricavandolo dalla disposizione delle verruche (ventose) in triplice serie longitudinali.

Il Dujardin (pag. 356-358) contrariamente alle asserzioni ed ai disegni del Diesing scrive di essersi potuto « assurer de la manière la plus positive que les ventouses ou papilles rougeâtres ne se montrent qu'à un certain âge; qu'elles sont situées à la face ventrale et non à la face dorsale, comme l'a cru M. Diesing ». Egli non accetta il nuovo genere *Notocotyle*, perchè crede che la caratteristica delle papille ventrali, non essendo costante, — potendo esse mancare specialmente nei giovani individui (giacchè non le ha viste che nei grossi individui) — non può servire « même à caractériser une espèce » (pag. 358).

Il Blanchard (pag. 304) conferma l'osservazione del Dujardin scrivendo che tutta la faccia ventrale di questo verme, che egli chiama *Monostomum verrucosum*, non accettando, come si vede dalla sinonimia, il nuovo genere del Diesing, è « hérissée de petites papilles, disposées sur trois rangées».

Nel Systema Helminthum il Diesing (**2**, pag. 411) non contraddice il Dujardin e continua a considerare le papille, o verruche, come ventose e disposte sul dorso; solo aggiunge che le ventose sono in « juventute aut nulla aut parum evoluta».

Il Wedl (pag. 249) ha, invece, opinione contraria a tutti gli os-

servatori precedenti sulla natura e disposizione di queste verruche; egli scrive infatti: « Ich habe es mir angelegen sein lassen, zu unterscheiden, ob es Näpfe oder Papillen sein. An jenen Exemplaren, die ich mir von Blinddärmen von *Fulica atra* sammelte und die vollkommen geschlechtlich entwickelt waren habe ich mich überzeugt, dass der Wurm weder am Rücken noch am Bauche mit Saugnäpfen versehen sei und die vermeintlichen zuweilen fehlenden papillösen Hervorragungen den Gruppen der Endbläschen vom Dotterstocke entsprechen, wie dies näher aus der Beschreibung hervorgehen soll. Es ist hiemit die Unbeständigkeit des Vorkommens erklärlich , indem die Dotterstöcke der Trematoden, selbst wenn sie geschlechts reif sind, bald mehr, bald weniger geschwellt sind (pag. 249) ».

Il Diesing nella «Revisio» (**3**. pag. 369), pur citando in nota questa osservazione del Wedl , senza discuterla, continua sempre a considerare le verruche come ventose e disposte dorsalmente , e , naturalmente, mantiene il suo nuovo. genere *Notocotyle* , contrariamente al Wedl che lo considera come sinonimo del *Monostomum verrucosum*.

Van Beneden (pag. 78), descrivendo questo verme, riporta le varie opinioni (meno quelle del Wedl che non cita) sulla disposizione delle verruche , chè tali le ritiene e non ventose , e conferma che esse sono situate sul ventre e non sul dorso. Egli non accetta il nome generico del Diesing e continua a considerarlo come un *Monostomum* che chiama *verrucosum*.

Diesing, infine, (**4**, pag. 437) riporta nuovamente questo monostomide col nome generico di *Notocotyle*, e, pur citando, nella sinonimia, il van Beneden e le sue osservazioni , continua a ritenere le papille delle ventose e disposte dorsalmente.

Nel mio « Saggio » (**1**), a pag. 93 e 106 (prospetto), valendomi, naturalmente, della ultima opera del Diesing, ho creduto che questo *Monostomum*, quantunque avesse grandissime rassomiglianze cogli altri, pure, per la presenza delle ventose dorsali, meritava di formare un genere distinto ed ho accettato il genere *Notocotyle* di Diesing.

Le mie recenti osservazioni su questo Trematode, e l'esame dei tipi di Diesing, che, grazie alla cortesia del Dr. Marenzeller, ho potuto esaminare, mi mettono ora in grado di confermare le mie conclusioni, giacchè se non vi sono ventose, come ho sulla fede del Diesing asserito, ma verruche, o papille, come le mie odierne osservazioni mi dimostrano, e queste non sono dorsali, ma, come ho potuto constatare ventrali, pure la loro presenza e la organizzazione tanto caratteristicamente dissimile della comune dei *Monostomum*, assai più che le

grandi rassomiglianze esterne possano farlo supporre, autorizzano alla separazione di questa forma dagli altri Monostomi ed alla creazione per essa di un nuovo genere. Il quale, in vero, non dovrebbe chiamarsi *Notocotyle* , perchè il nome è in contraddizione con le caratteristiche generiche che vuol mettere in evidenza; ma siccome io credo inutile creare un nuovo nome generico , essendovene già uno, così lo conservo; naturalmente, non tenendo conto della sua etimologia. Ciò che non posso accettare è il nome specifico imposto dal Diesing, prima, perchè non aveva egli ragione di cambiare il nome specifico più antico del Frölich (1789) e dello Zeder (1800), secondo perchè il nome specifico *verrucosum* s'adatta a capello a caratterizzare la specie.

Dell'anatomia del *Notocotyle verrucosum* il primo che ne abbia data notizia è stato il Dujardin; dalla descrizione e figura del quale (pag. 356-357, Pl. 8 fig. B - 1, 2, 3, giovane individuo) si ha un idea generale completa, ed abbastanza esatta, della organizzazione di questo verme.

Nuovi dati e più precisi sulla sua organizzazione ha fornito di poi il Blanchard (pag. 304), ed altri il Wedl (op. cit.). Se il Dujardin ed il Blanchard sono andati errati nella interpetrazione delle parti anatomiche dell'apparato genitale, le hanno bene riconosciute tutte, ed, in buona parte, anche indicati i loro rapporti reciproci ; ma il Wedl ha, invece, errato in più punti sì nella osservazione che nella interpetrazione delle parti.

Il primo a dare una giusta interpetrazione di tutte le parti dell'apparato genitale, e che perciò ha riordinate le conoscenze che si avevano sull'organizzazione di questo verme, ma non le ha completate e non ha contraddette le osservazioni del Wedl, è stato il van Beneden (pag. 78 e seg.).

1. **Descrizione**

Il corpo del *Notocotyle* ha forma allungata , ovoidale ed è fortemente depresso ed appiattito : esso ricorda molto quella del *Monostomum mutabile*, ma è assai meno largo e molto più ristretto anteriormente e rotondato posteriormente. D'ordinario esso si presenta con la faccia ventrale più o meno fortemente concava e con le due estremità ripiegate verso la faccia ventrale, più, o meno, secondo che questa è più, o meno concava, ed, in rapporto a questa maggiore o minore concavità della faccia ventrale , è più o meno convessa la faccia dorsale. Questo aspetto, variabile negli individui adulti, spesso, quando sono in completa estensione, non osservabi-

le, è, invece, conservato negli individui in alcool che sono naturalmente contratti per l'azione di questo. Il colorito del *Not. verrucosum*, allo stato di vita, è bianco roseo, o rossastro, ed alle volte giallo rossastro. La sua lunghezza varia dai 2 mill. (minima) ai 6 mill.; raramente trovansi esemplari più lunghi: la sua larghezza è poco più di un quarto della lunghezza totale del corpo. Su tutta la faccia ventrale si osservano in alcuni più, in altri meno evidenti, in altri — secondo certi osservatori mancanti affatto — delle papille, o verruche, come più propriamente le direi per distinguerle dalle vere papille dalle quali sono molto differenti per struttura, come un esame comparativo di ciò, che dirò di qui a poco su questa, con quella delle vere papille dei *Distomum* dimostrerà. Queste verruche, che Frölich vide disposte in duplice serie longitudinale, sono, invece, come bene osservano il Rudolphi, lo Zeder, il Diesing, il Dujardin, disposte in triplice serie: queste verruche non sono sempre regolarmente disposte sulla medesima linea della propria serie, cosicchè la disposizione in tre serie alle volte non è perfettamente evidente: esse cominciano poco dietro l'orifizio genitale (a 0.25mm da questo, secondo il Dujardin) e si continuano fino alla estremità del corpo. Nell'esemplare tipico di Diesing che ho avuto fra mano, e che ho rappresentato nella fig. 3, queste verruche erano evidentissime: in esso ho potuto constatare che le verruche sono assai piccole anteriormente e crescono gradualmante in grandezza, raggiungendo il loro massimo sviluppo nella metà posteriore del corpo, e verso l'estremo posteriore decrescono nuovamente fino a scomparire del tutto, e che quelle che costituiscono la serie mediana sono proporzionalmente più grandi delle altre. Le verruche hanno, sul vivente colorito giallo rossastro, o bruniccio; le prime mostransi assai meno colorate di quelle della regione mediana del corpo e sembra esservi un rapporto tra il crescere in grandezza di esse con l'aumento d'intensità del loro colorito; ciò secondo il Dujardin che dice pure il contorno delle prime verruche essere, sul vivo, più netto delle seguenti.

Circa la loro struttura queste verruche sono delle semplici, ma secondo i casi, ora forti, ora lievi sollevamenti dell'ectoderma e del sacco muscolare cutaneo accompagnati da un nucleo di tessuto mesenchimale che ne forma lo stroma. Queste verruche presentano una disposizione muscolare peculiare che permette loro di sollevarsi e diventare più proeminenti e di dilatarsi abbassandosi. Alla prima funzione è deputato un sistema di fibre muscolari che sono tese diagonalmente da un punto all'altro della circonferenza della base delle verruche e che, incrociantisi nel mezzo, pigliano aspetto raggiato (fig.

13, 15). A riabbassare la papilla concorrono, invece, alcuni fascetti della muscolatura dorso-ventrale che vanno ad inserirsi alla periferia della base delle verruche, tramezzando i fascetti diagonali (fig. 13), ed alcuni ancora che penetrano nelle verruche per inserirsi sul fondo di esse. (fig. 15). L'assenza, osservata da alcuni autori, di verruche può, come penso, stante le cose innanzi dette, attribuirsi a ciò che le papille erano abbassate per diversa condizione di contrazione del corpo, e perciò poco apprezzabili. Nello interno delle verruche si osservano in maggior numero aggruppate le glandole cutanee (fig. 13) che si trovano sparse per tutto il corpo di sotto la muscolatura somatica ed in maggior numero in prossimità dello sbocco del forame caudale del sistema escretore (fig. 5, 14): tali glandole sono omologhe a quelle da me descritte recentemente nei *Monostomum* del *Box Salpa* (**2**, pag. 6) (1).

2. Anatomia

Apparato digerente. — La ventosa boccale, o faringea, è proeminente e del tutto ventrale: alla faringe segue un cortissimo esofago il quale presto si divide in due braccia intestinali esili e lunghe che decorrono lateralmente per tutta la lunghezza del corpo, spinte verso la parte dorsale; nel terzo posteriore del corpo esse tendono a ravvicinarsi e si dirigono verso la linea mediana del corpo, passano internamente e dietro ai testicoli, rasentano l'ovario e vanno a terminarsi, all'altezza dello sbocco del sistema escretore, a fondo cieco ed alquanto rigonfiate a clava (fig. 1, 2). Le braccia intestinali e l'esofago brevissimo, esternamente sono rivestiti da una tunica muscolare molto esile; il rivestimento epiteliale interno è fatto di cellule di forma allungata, ma non molto alte che poggiano su di una esilissima membrana basale (fig. 2). In prossimità dell' esofago e die-

(1) Avevo già completato il manoscritto del presente studio (che per ragioni indipendenti dalla mia volontà non ha potuto veder la luce prima d'ora) quando ho ricevuto un lavoro del Brandes (Zum feineren Bau der Trematoden, Habilitationsschrift ecc. *Halle a. S. 1891.*) nel quale quest' A. descrive minutamente gli ammassi glandulari delle verruche ed il loro modo di sbocco e dimostra anch' egli che non son ventose; ma sostiene che « mit Drüsenausmündungstellen zu thun haben » (pag. 23). Il Brandes osserva queste verruche del *Not. verrucosum* anche in una nuova specie di *Notocotyle* (Monostomum) (*proteus* Brandes), nella quale esse (Warzen, Drüsenausmündungstelle) sono in più serie « nicht ganz regelmässig angeordnet.»

tro la ventosa faringea ho visto delle cellule, delle quali non ho potuto bene apprezzare la forma, che ritengo per glandole salivari. Secondo il Wedl (pag. 249, Taf. II, fig. 11) le braccia intestinali sarebbero varicose, ma io non ho osservato questo aspetto.

Sistema escretore. — Il sistema escretore si apre all'esterno sulla faccia ventrale alquanto prima della estremità caudale con un orificio distinto (fig. 1) che ha l'aspetto da me disegnato nella figura 14: alcune fibre muscolari longitudinali del sacco muscolare somatico convergono a raggi tutto intorno al forame escretore, che è circondato da alcune poche fibre muscolari circolari che funzionano come uno sfintere per permettere la chiusura dell'orifizio: esse, a quanto mi pare, provengono dal sistema delle fibre circolari del sacco muscolare cutaneo. Questo forame del sistema escretore era stato già ben veduto dal Wedl — che ne ha dato anche un disegno ingrandito (pag. 250, Taf. II, fig. 9h, 14), — il quale ha pure osservato l'aspetto di esso da me innanzi descritto e disegnato nella fig. 14 (« Gegen die Hinterende des Thieres befindet sich die Caudalöffnung (fig. 9h) die in der Frontansicht rundlich erscheint und von ihrer Begrenzung strahlig ausgehende Falten zeigt ». Dove si vede che il Wedl ha interpetrate come ripiegature quelli che io ho innanzi descritti come muscoli longitudinali convergenti tutt'intorno al forame esterno del sistema escretore).

Questo forame mette capo per un breve collo (fig. 5) in una cavità che rappresenta ed è la vescicola caudale, piramidale di forma, e disposta quasi perpendicolarmente all'asse longitudinale del corpo con la base verso il dorso e l'apice sboccante nel forame: dagli angoli opposti al vertice ed alquanto superiormente, partono due vasi che, dapprima larghi, presto si restringono per continuarsi, dirigendosi verso la parte anteriore del corpo, in due tronchi longitudinali che passano esternamente alle braccia intestinali ed in mezzo ai testicoli e poi si dispongono innanzi, ventralmente, alle braccia intestinali (fig. 1, 2) e poi di nuovo esternamente a queste. Dai tronchi longitudinali partono lateralmente dei troncolini che terminano a fondo cieco e sono più, o meno lunghi e ramosi. Non ho potuto seguire oltre con chiarezza il decorso e la disposizione del sistema escretore di questa specie, ma da quanto ho visto, esso s'uniforma alla regola dei *Monostomum*. Il Wedl (pag. 250) scrive che esso è « sehr stark entwickelt, man trifft nicht selten gabelige Theilungen, insbesondere gegen die blinden Endigungen » (v. fig. 13, Taf II). Nel forame esterno del sistema escretore si continua per breve tratto l'ectoderma cuticoloide, che, a sua volta, si continua col rivestimento epiteliale della vescicola caudale fatto di cellule grandi, chiare e con protoplasma fina-

mente granuloso, che hanno la caratteristica struttura delle cellule dell'epitelio di rivestimento del sistema escretore (fig. 5). Questo epitelio di rivestimento della vescicola caudale si continua nei tronchi dove ho potuto per un certo tratto seguirlo. Tutta la vescicola caudale è esternamente rivestita da una esilissima tunica muscolare fatta di fibre circolari e longitudinali ; così pure i tronchi che ne partono (v. fig. 5).

Sistema nervoso. — Il sistema nervoso è disposto, nella maniera già descritto, nelle sue generalità, dal Blanchard (pag. 305) : immediatamente dietro la ventosa faringea e dorsalmente all'esofago, si nota una breve e piuttosto grossa commessura, la quale unisce due rigonfiamenti ganglionari, che sono spinti alquanto verso avanti, cosicchè la commessura descrive dorsalmente un breve arco ed abbraccia a crescente l' esile e corto esofago. I due gangli hanno forma triangolare e si spingono innanzi ed abbracciano la parte inferiore della ventosa faringea; ciascun ganglio si continua anteriormente in un filetto nervoso, che va a terminarsi ai lati ed innanzi la ventosa faringea, senza incontrarsi con quello dell' altro lato. Da ciascun ganglio parte posteriormente un altro nervino che decorre per tutta la lunghezza del corpo; questi due nervi laterali ventrali rasentano le braccia intestinali, ma non ho potuto vedere come essi si comportano nella estremità del corpo. Poco dopo le origini dei nervi laterali, che omologo ventrali laterali interni dei Distomi, ho visto dipartirsi da ciascun ganglio un prolungamento nervoso; questi prolungamenti io non ho potuto seguire, ma ritengo per omologhi ai laterali ventrali esterni dei Distomi. Di più sul sistema nervoso del *Notocotyle* non mi è riuscito vedere: da quanto ho detto, per altro, può rilevarsi che esso non s'allontana dal tipo comune del sistema nervoso dei monostomi e da quello degli endoparassiti in genere. (fig. 1).

Sistema riproduttore. — Il sistema riproduttore è disposto in parte fra le braccia intestinali, in parte esternamente a queste : nell' ambito compreso fra le braccia intestinali trovasi l'ovario, l'utero e l'apparecchio escretore degli organi femminili e di quelli maschili; esternamente si trovano i testicoli ed i vitellogeni. L'apertura maschile e quella femminile si trovano nella faccia ventrale ; sono ravvicinate, ma indipendenti l' una dall'altra, e disposte nella parte anteriore del corpo, immediatamente dietro l' arco dell' intestino l' una (femminile), innanzi l'altra (maschile) (fig. 1 e 4).

Apparato maschile.— I due testicoli, interpetrati da Dujardin e Blanchard come ovarii, sono, relativamente alla mole dell' animale, piccoli e situati nel terzo posteriore del corpo, esternamente ed al-

quanto innanzi alle braccia intestinali (fig. 1,2,5): essi hanno contorni abbastanza irregolari, ma io non li ho visti mai presentare l'aspetto che ha disegnato il Dujardin nelle sue figure, (Pl. 8, fig., B 1, B 2), nè quello figurato dal Blanchard (Pl. 13, fig. 2): i singoli efferenti dei testicoli si fondono in un unico deferente, come ha bene osservato van Benden (pag. 79), di esile calibro, che decorre nella linea mediana del corpo, ed arrivato all'altezza della metà della lunghezza totale del corpo, si allarga gradatamente e, ripiegandosi più e più volte su sè stesso, acquistando contemporaneamente calibro maggiore, (ricettacolo seminale esterno) sbocca, infine, lateralmente ed inferiormente, nella tasca del pene (fig. 1, 4).

È questa un organo assai caratteristico, situato nella linea mediana del corpo e parallelamente all'asse longitudinale di questo: esso occupa quasi tutta, in lunghezza, la metà anteriore del corpo, ha forma allungata, a guisa di fiasco posteriormente poco rigonfio, e si prolunga in un collo lunghissimo ed esile assai. Il vaso deferente, penetrato nell'interno della tasca, si ravvolge nuovamente molteplici volte ancora su sè stesso e poi si apre in fondo al pene (dotto ejaculatore, fig. 1, 4), che era invaginato negli esemplari da me esaminati: esso è un tubo lungo, che decorre per i quattro quinti della lunghezza totale della tasca, ed è rivestito internamente di piccole papilline coniche (fig. 9), che costituiscono l'armatura del pene osservata dal Diesing, dal Dujardin (pag. 356) e dal Wedl (pag. 249, Taf. II, fig. 10).

Circa la struttura della tasca del pene è da osservare che le sue pareti sono molto spesse e compatte, di aspetto cuticoloide. Nelle sezioni traverse ciò si vede evidentemente e si può rilevare pure come queste pareti mostrano una finissima striatura raggiata (fig. 12, 15). Io ritengo che questa struttura è dovuta ad una trasformazione sinciziale, dell'epitelio, che formava inizialmente le pareti interne della tasca del pene, nel quale sono scomparsi del tutto i nuclei. Esternamente alle spesse pareti di questa tasca si osservano, e non con molta evidenza, nè sempre, delle fibre muscolari, circolari in ispecie, che appartengono alla tunica muscolare della tasca del pene, quì, in rapporto, forse, alla modificata natura di essa assai poco sviluppata (fig. 15).

Nell'interno delle tasca si nota la presenza di tessuto congiuntivo che ne riempie i vuoti, cioè, lo spazio rimasto libero dal pene invaginato. Questo, come ho già detto, è lungo poco meno della tasca e giunge, invaginato, fino circa alla metà anteriore del rigonfiamento basale della tasca (fig. 1, 4). Questo spazio libero di essa è occupato

dal dotto ejaculatore, che, come ho detto, si ripiega più volte su sè stesso, prima di aprirsi nel pene (fig. 1, 12, 15).

Tutto l' interno della tasca del pene è riempito di piccole e numerose cellule, per così dire, immerse nel tessuto mesenchimale di riempimento di essa e spinte verso la periferia. Queste cellule, a forma di pera, sono di natura glandolare e rappresentano le glandole prostatiche degli altri Trematodi: esse sono più abbondanti e numerose nella parte basilare della tasca del pene occupata dal dotto ejaculatore, ma si estendono ancora per lungo tratto nella tasca ai lati del pene (fig. 4, 12, 15).

Apparato femminile. — L'ovario si trova anch' esso situato alla altezza del terzo posteriore del corpo e nella linea mediana, innanzi lo sbocco del sistema escretore, e compreso fra le estremità rigonfiate delle due braccia intestinali (fig. 1). Dall'ovario si origina l'ovidotto, il quale dapprima esile, si slarga ben presto assai e si ravvolge su sè stesso formando un corpo sporgente innanzi l' ovario quasi un grosso gomitolo (fig. 1, 6); poi si continua a spirale larga, restringendosi di poco, decorrendo così per tutta la lunghezza della metà posteriore del corpo. All' altezza del ricettacolo seminale esterno, ed anche alquanto prima, la spirale si fa più larga ed il tubo uterino risale descrivendo delle semplici ondulazioni fino a metà lunghezza della tasca del pene. Quì esso si slarga a formare un organo fusiforme, il quale si prolunga anteriormente in un tubo che dapprima rasenta, a sinistra, (osservando l'animale dalla faccia ventrale) la parte ristretta della tasca del pene e poi gli passa innanzi, come si scorge nella fig. 9; cosicchè i due condotti che prima si trovavano l'uno accanto all'altro (fig. 1, 4, 15) si trovano, invece, uno innanzi l'altro, ed è così che il tubo uterino sbocca in prossimità, anzi meglio dirò, dietro lo sbocco della tasca del pene (fig. 1, 4, 9); e, come l'orifizio di questa, anche quello dell' utero è circondato da un orlo formato da un ispessimento cerciniforme dell' ectoderma (fig. 4). Quest' organo fusiforme, che ho innanzi descritto, e che rappresenta l' ultima porzione del tubo uterino, io non esito a ritenere ed indicare come un vero ovidutto esterno molto differenziato ed assai sviluppato. L'epitelio interno di rivestimento del tubo uterino, sul cominciare di questo organo, nella sua parte iniziale, comincia a perdere i nuclei, ad ispessirsi e diventare omogeneo, cosicchè tutto l' interno dell' organo ha un rivestimento simile a quello interno della tasca del pene, innanzi descritto, della stessa natura sinciziale di quello che pure presenta, ma meno apparente, la striatura raggiata di quello. La superficie interna di questo sincizio di rivestimento, che è molto compatto ed intensamente colorabile, è ricoperta da un altro strato superficiale, dal sottostante ben distinto, e che rimane incolore, o

lievemente tinto in giallo dall'acido picrico: questo strato, abbastanza spesso, mostra la superficie interna solcata radialmente; così la cavità dell'ovidutto presentasi, nelle sezioni, stellata (fig. 9). Alla base dell'ovidutto esterno, dove esso è ristretto, le solcature radiali scompariscono, ed, invece, le pareti mostransi come ricoperte da ciglia, all'apparenza rigide, come ho disegnato nella fig. 15, convergenti tutte verso il lume dell'organo, che rassomigliano a quelle che rivestono internamente lo sfintere ovarico di molti Platelminti. Alla base dell'ovidotto esterno, od organo fusiforme, si scorge, come può ben vedersi nelle figure 4, 15, un ammasso di piccole cellule glandolari che circondano l'ovidotto esterno e sboccano in questo: esse sono di forma allungata, piriforme e con esile dotto escretore; nel punto in cui mettono capo i dotti escretori di queste glandole la superficie esterna del rivestimento interno dell'ovidotto mostrasi tutta intaccata a raggi (fig. 15); le quali intaccature alle volte raggiungono la metà dello spessore del rivestimento. La tunica muscolare dell'ovidotto esterno, od organo fusiforme, è in generale molto esile.

Questa modificazione innanzi descritta dell'ultima parte dell'utero, corrispondente a quella che negli altri endoparassiti costituisce l'ovidotto esterno, non è stata finora osservata in nessun altra specie di questo gruppo di Trematodi. Non si può negare che grande è la modificazione subita dall' ultima porzione dell' utero nel *Notocotyle*, oltrechè di forma, essendosi essa, come si è visto, ristretta poi slargata e ristretta nuovamente a pigliar figura di un fuso , anche di struttura, mentre nella comune degli endoparassiti, meno lievi modificazioni di forma, consistenti d'ordinario in allargamenti e restringimenti in prossimità dello sbocco esterno, essa in generale, conserva ha la medesima struttura di tutto il tratto uterino. Ora è necessario vedere quale scopo funzionale possa avere una tale modificazione e qual valore morfologico. Credo che sotto il secondo punto di vista questo organo speciale (fusiforme), che pur merita lo si addimandi di tal modo, possa bene omologarsi alla porzione slargata terminale (ovidotto esterno) degli altri endoparassiti e di alcuni monogenetici, p. e. dell'*Onchocotyle*, nella quale si raccolgono le uova prima di venir deposte. Funzionalmente a me pare serva anche allo stesso scopo dell' ovidotto esterno degli altri Trematodi l'organo fusiforme (ovidutto esterno) del *Notocotyle*. Esaminandolo per poco si può ricavare che la sua parte ristretta iniziale è assai più stretta dell'utero, e del suo sbocco esterno: questa per la caratteristica interna struttura, innanzi descritta, e per la tunica musculare, che ha più sviluppata, funziona come uno sfintere (fig. 4, 15) e serve a far passare le uova una alla volta, e pare ancora affinchè queste vi passino

per il loro asse maggiore, come si trovano poi situate l' una accanto all' altra nella parte media dell'organo fusiforme, e come, probabilmente, vengono deposte, ed a permettere, infine, che si uniscano per i loro filamenti, come fanno p. e. le uova di *Onchocotyle* nell' ovidotto esterno (Taschenberg, Taf. IV. fig. 18) di questa specie, per essere insieme deposte. A favorire l'unione fra loro delle uova sono certamente deputate, come penso, le glandole innanzi descritte (glandole glutinipare), che si trovano appunto alla base dell' ovidotto esterno (fig. 4, 15).

Come si vede dalla descrizione fatta finora, come in altri monostomi, anche qui manca una vescicola seminale interna e conseguentemente, come in quelli, anche una vagina (canale di Laurer). Come ricettacolo seminale interno funziona, invece, la porzione iniziale slargata dell' utero ravvolta su sè stessa a formare il gomitolo già descritto (fig. 6) che, è sempre carica di spermatozoi, nella massa dei quali si osservano impigliate (fig. 2, 7) le uova che, traversando questa prima parte dell'utero, vanno a raccogliersi più numerose nelle anse superiori di esso (v. fig. 1,2, 13). A dimostrazione del mio asserto basta la fig. 7 nella quale è rappresentata una sezione transversa passante per le prime anse uterine, che funzionano da ricettacolo seminale interno, ripiene di sperma, in mezzo al quale si scorgono numerose uova: lo stesso fatto può osservarsi anche nella figura 2.

I vitellogeni occupano i lati del corpo e sono disposti, come ho già detto, esternamente alle braccia intestinali, e si estendono per tutta la metà posteriore del corpo dall'altezza della base della tasca del pene, a livello dei testicoli (fig. 1). Essi sono formati da grappoletti che mettono capo, per i singoli loro dotti escretori, in due vitellodutti longitudinali i quali all'altezza dell' ovario, mandano ciascuno un vitellodutto transverso. Questi vitellodutti transversi si trovano nella faccia ventrale dell'animale e decorrono prima esternamente ed innanzi le braccia intestinali (fig. 1, 2, 6), poi si addentrano nella parte centrale del corpo in prossimità dell' ovario, ed innanzi a questo si congiungono insieme formando un leggiero rigonfiamento, o ricettacolo vitellino (fig. 1, 6): da questo parte un dottolino impari che sbocca nell'ovidutto poco dopo la sua uscita dall' ovario, prima che esso si rigonfia a formare il gomitolo che funziona da ricettacolo seminale interno. Immediatamente dopo lo sbocco del vitellodutto impari nell'ovidutto, e quasi allo stesso livello, sboccano numerose glandole del guscio (fig. 1, 2, 6) le quali formano innanzi l'ovario nel loro insieme, una massa di piccola mole, quasi un nucleo sporgente innanzi a questo: non esito a ritenere per l'ammasso delle glandole del guscio, « la vésicule oviductale » descritta e figurata dal Blanchard (pag.

307, Pl. 13.) « qui est très petite, mais en communication directe avec une vésicule plus considérable située entre les deux testicule »; la quale vescicola « plus considérable » è appunto l'ovario che l' A. non ha riconosciuto, giacchè, come ho innanzi detto, egli, come il Dujardin, riteneva per ovario i due testicoli e, come testicoli, invece, egli ha interpetrato i vitellogeni.

Le uova sono assai caratteristiche, esse hanno due prolungamenti polari molto lunghi, esili, filiformi; il loro guscio è assai sottile e di forma ellissoidale ed in esso io non ho potuto scorgervi l' embrione a termine, quantunque, dall' esame fatto, ho notato che in alcune uova dell' ultimo tratto uterino era già cominciato il processo di sviluppo. Ciò dico contrariamente alle osservazioni del Wedl che parla di embrioni « vollständig entwickelt » trovantisi nelle uova uterine (pag. 250, Taf. II, fig. 12^d). I filamenti polari così caratteristici e che danno l'aspetto peculiare alle uova sono stati visti prima che da ogni altro dal Siebold (pag. 54) e poi descritti e figurati dal Dujardin (pag. 356, Pl. 8, fig. B,3) e da altri ancora menzionati, ma nessuno degli osservatori ha notato che (secondo Wedl) questi prolungamenti sono più brevi nelle uova con embrione non ancora sviluppato e si fanno gradualmente più lunghi col progredire dello sviluppo embrionale; cosicchè nelle uova nelle quali il Wedl ha osservato l' embrione sviluppato, i filamenti polari erano più lunghi. Le osservazioni di Fischer sull'*Opisthotrema* (pag. 39) convalidano l'osservazione di Wedl già confermata dal Van Beneden sullo sviluppo progressivo dei prolungamenti polari. Ciò che ho potuto vedere completa l'osservazione del Wedl e del van Beneden e mi mostra che, come nel *Opisthotrema*, anche nel *Notocotyle* le uova appena rivestite di guscio presentano appena due brevissimi prolungamenti polari quasi come due piccoli aculei: è nel risalire lungo l'utero che questi si allungano mano, mano e divengono filiformi. Secondo il Fischer questo allungamento dei prolungamenti polari deve attribuirsi alla azione meccanica delle contrazioni dell' utero (Jedes dieser Knöpfchen wird im Eileiter durch die Thätigheit der das Vorwärtsschieben der Eierbewirkenden Muskeln bald in äusserst lange Fäden ausgezogen.) e naturalmente in nessun rapporto con lo sviluppo embrionale. Che si trovino uova non in sviluppo con prolungamenti brevi ciò è evidente; che possano trovarsi anche uova con sviluppo embrionale più o meno avanzato e relativo sviluppo maggiore, o minore dei filamenti è possibile, ed è anche logico che le uova con gli embrioni a termine (che non ho visti, e con me non ha neppure visti il van Beneden) abbiano i filamenti più lunghi, ma non parmi ciò possa convalidare la deduzione di Wedl del rapporto tra sviluppo

embrionale ed allungamento dei filamenti polari nelle uova di *Notocotyle*. E tanto maggiormente escludo questa deduzione, perchè avendo osservate uova con lunghissimo prolungamento e prossime ad esser deposte non vi ho mai trovato embrione. Se nel *Notocotyle* i prolungamenti polari si allungano per azione meccanica, come nelle uova di *Opisthotrema*, non posso dire: la spiegazione del Fischer innanzi citata, quantunque ingegnosa, non parmi spieghi del tutto il fatto e non esclude la possibilità che il prolungarsi delle appendici polari avvenga indipendentemente da qualunpue azione meccanica e rappresenti, invece, il complemento di formazione del guscio dell'uovo.

Le uova di *Notocotyle* differiscono da quelle di *Opisthotrema*, perchè hanno la base dei prolungamenti larghi piramidali e questi sono lunghi ed esili, quelle dell' *Opisthotrema*, invece, hanno dei prolungamenti polari lunghissimi e filiformi.

Van Beneden (pag. 81) descrive una *Cercaria*, con la relativa Sporocisti, di « Monostome que nous supposons appartenir» al *N. verrucosum*, trovata nelle *Planorbis* e nelle *Limnea*. Dalla descrizione che ne da il van Beneden parmi debba escludersi si tratti di una *Cercaria* di *Monostomum*. Io sarei tentato, invece, di credere che sia piuttosto quella un *Amphistomum* nelle quali, come le mie proprie osservazioni mi insegnano, non sempre si vede facilmente la ventosa posteriore caratteristica del genere.

3. Considerazione sistematiche

Al genere *Notocotyle* devono riferirsi:

il *Monostomum ovatum* Molin, pag. 828 Tav. I.
il *Monostomum attenuatum* Rudolphi, pag. 328 N.° 5.
il *Monostomum alveatum* Mehlis, in: Diesing **2**, pag. 331.

Espongo brevemente qui le ragioni che mi hanno indotto a questa conclusione e comincio dal *M. alveatum*. Questa specie è stata solamente indicata sotto tal nome dal Mehlis, che la dice parassita, degli Anseridi in genere. In vista di ciò il Diesing tanto nel Syst. Helm. (**2**, pag. 331) quanto nella Revisio (**3**, pag. 328, n.° 22) la colloca fa le specie «inquirendæ»: nè prima, nè dopo il Diesing alcuno ha trovato o descritte forme che avesse creduto poter, per esclusione, riferire a *M. alveatum* Mehlis. Per cortesia del Prof. Ehlers di Gottinga ho potuto esaminare i tipi originali del Mehlis che si conservano, come gli altri dello stesso A., nelle collezioni del Museo Zoologico di Gottinga. Lo stato di conservazione degli esemplari non mi ha permesso uno studio molto minuto della loro organizzazione

e quindi espongo le mie conclusioni con riserva. Tutti gli esemplari erano piccolissimi e misuravano appena mezzo millimetro, o poco meno di un millimetro, ed avevano, come mostra la fig. 8, tutti l' utero pieno di uova e queste con la caratteristica propria delle uova di *Notocotyle*, cioè, due prolungamenti filamentosi polari. Specialmente per questa ragione confortata dalla facies generale dell'animale e dalla disposizione generale degli organi, ho creduto che questa specie del Mehlis dovesse riguardarsi come un *Notocotyle*. È poi questo specificamente distinto dal *N. verrucosum*, o trattasi di forma giovanile di *Notocotyle verrucosum?*: non volendo tener conto della assenza delle verruche ventrali, chè potrebbero pure essermi sfuggite, m'induce a crederlo specie dal *verrucosum* differente il fatto delle dimensioni sue minime (nè ciò potrebbe invocarsi in favore di che questo fosse un giovane del *N. verrucosum*; abbiamo visto, infatti, che esso ha uova e bene sviluppate e numerose e, d'altro canto, giovani di *N. verrucosum* non si conoscono di tali dimensioni), la forma del corpo meno allungata ed alquanto da quella del *N. verrucosum* differente ed, infine, la disposizione caratteristicamente distinta da quella del *N. verrucosum* delle anse uterine (fig 8). Ammettendo questo *Notocotyle* come distinto dal *verrucosum* ad esso spetta il nome di *N. alveatum* Mehlis e con tal nome propongo venga d'ora innanzi distinto, come io comincio col praticare: ma, come poco innanzi osservavo, ogni giudizio definitivo su questa specie è prematuro e solo il ritrovamento di esemplari in migliori condizioni permetterà decidere se mi sono bene apposto nel considerarla specie distinta (1).

Quanto al *M. attenuatum* del Rudolphi (nec Molin) osservo che già il Creplin ed il Dujardin (pag. 350) pensavano che si trattasse di un *Notocotyle*: l'esame accurato della descrizione originale data dal Rudolphi di questa sua specie mi ha evidentemente mostrata giusta l'opinione del Creplin e del Dujardin e mi ha fatto concludere sulla identità del *M. attenuatum* col *N. verrucosum*. L'esemplare del *Meleagris gallopavo* riferito dal Molin al *M. attenuatum* Rud. è tutt'altra cosa come altrove dimostrerò (2).

---

(1) Braun (pag. 98, n.° 7 *M. alveatum* Mehlis) ha trovato nell'intestino dell' *Harelda glacialis* « zahlreiche kleine Monostomen, die man mit einigem Recht zu *M. alveatum* Mehlis ziehn kann da in dieser Ente nur *M. attenuatum* und *alveatum* gefunden sind: erste Art aber hier nicht vorliegt.

(2) Il *Monost.* recentemente riferito dal Braun (pag. 98) al *M. attenuatum*, Rud. dall' esame, che per cortesia del Prof. Braun ho potuto farne, è niente altro che il *Notocotyle verrucosum*.

Credo finalmente il *M. ovatum* Molin appartenere al gen. *Notocotyle*, ed aggiungo ancora che penso debba considerarsi identico al *N. verrucosum*. Molin stesso, del resto, riconosceva la sua affinità col *N. verrucosum* dal quale, secondo lui (pag. 823), si distingueva la sua specie specialmente per la forma degli organi genitali interni. Ora questa differenza, l'esame comparativo delle figure e descrizione del Molin (loc. cit.) con le mie proprie osservazioni sul *Notoc. verrucosum* non me l'ha troppo dimostrato. La n. sp. del Molin concorda, in fatti, con questo completamente, ne ha tutti i caratteri organici ed anche le sue uova per forma, dimensioni e prolungamenti polari sono identiche a quelle del *N. verrucosum*. Il *Monostomum* del Molin differisce solo essenzialmente dal *N. verrucosum* per l'assenza delle papille, o verruche ventrali; ma questo solo carattere non basta ad individualizzare la specie del Molin , come distinta dal *Notocotyle verrucosum*, e, d'altro canto, è da tener in conto che ben facilmente le verruche ventrali possono essere sfuggite al Molin — come lo erano ad altri osservatori, i quali , come innanzi ho detto , ne hanno negato la esistenza nel *N. verrucosum* — per le ragioni esposte parlando della struttura di tali verruche.

Secondo quanto ho detto innanzi sul genere *Notocotyle* esso comprende due specie: una assai ben caratterizzata, *Notocotyle verrucosum*, l' altra meno e che merita di essere meglio studiata , perchè si possa esser certi che è veramente diversa dal *N. verrocosum*; la sinonimia delle quali specie, in base alle considerazioni premesse innanzi, deve essere così stabilita (1).

I. **Notocotyle verrucosum** Frölich (1789)

(Beschreibungen ecc. pag. 112, Taf IV, fig. 5-7)
(Tav. I, fig. 1-7, 9-16)

1800 *Monostomum verrucosum* Zeder, pag. 155-159.
1853. *Monostomum verrucosum* Baird , pag. 45.
1857. *Monostomum verrucosum* Wedl pag. 248, Taf. II, fig. 9-14.
1859. *Monostomum verrucosum* Van Beneden P J. pag. 77-80.
1881. *Monostomum verrucosum* Levinsen, pag. 78.
1850. *Notocotyle triseriale* Diesing, 2, Vol. I pag 411; al quale rimando per la sinonimia precedente fino al 1850.

---

(1) Alle quali due specie dovrà aggiungersi il *Notocotyle proteus* Brandes (*Monostomum proteus*) che, per la presenza delle verruche ventrali, secondo io penso, rientra nel genere *Notocotyle* (v. la nota a pag. 30).

1858.	*Notocotyle triseriale*	Diesing, 3, pag. 328, al quale rimando per la sinonimia aggiunta fino al 1858.
1859.	*Notocotyle triseriale*	Diesing, 4, pag. 437.
1891.	*Notocotyle triseriale*	Stossich, pag. 2.
1809.	*Monostomum attenuatum*	Rhodolphi, Vol. II, pag. 328. Per la sinonimia di questa specie del Rudolphi fino al 1859 rimando al Molin (pag. 824), facendo osservare che l'esemplare riferito dal Molin a questa specie è tutt'altra cosa (v. pag. 39).
1859.	*Monostomum attenuatum*	Cobbold, pag. 40.
1891.	*Monostomum attenuatum*	Braun, pag. 90.
1859.	*Monostomum ovatum*	Molin, pag. 823, Tav. II, fig. 3.

Habitat—Finora il *Notocotyle verrucosum* è stato ritrovato nelle seguenti specie di Gralle e Palmipedi:

Gallus gallinaceus, Ascolopus gallinago, Haematopus ostralegus, Vanellus cristatus, Crex pratensis, Ortygometra porzana, Rallus aquaticus , Gallinula chloropus, Fulica atra, Cygnus musicus, Anser albifrons, cinereus. (*f. et dom.*), *segetum, leucopsis , Cairina moschata , Tadorna vulpanser , Anas Bewikii, boschas* (*f. et dom.*) *penelope, querquedula, Rhynchaspis clypeata, Fuligula ferina, cristata, marila, Oidemia fusca, Harelda glacialis, Somateria mollissima, Glaucio clangula Mergus merganser, serrator.*

II. Notocotyle alveatum Mehlis (1845)

(*v. Creplin, pag. 331*)
(Tav. I, fig. 8).

1850.	*Monostomum alveatum*	Diesing, 2, Vol. 1, pag. 331.
1858.	» »	Diesing, 3, pag. 328.
1859.	» »	Cobbold, pag. 40.

Osservazione. Gli esemplari che ho avuti in esame della collezione di Mehlis provenivano tutti dall'*Anas Berniclae* e portavano il N.° 235, colla indicazione del Mehlis «*M. alveolatum*» e non *M. alveatum*. Siccome il nome pubblicato dal Creplin per questa specie inedita del Mehlis è quello di *M. alveatum*, così ho semplicemente indicato questa differenza di ortografia, ma non ho creduto utile corregger la ortografia del nome, secondo l' indicazione manoscritta degli esemplari del Mehlis.

Habitat. — Finora questa forma del Mehlis è stata trovata nei seguenti uccelli.

Anas penelope, Fuligula marila, Oidemia fusca, Harelda glacialis, Somateria mollissima.

Napoli. 15 Agosto 1891.

Elenco delle opere citate nel testo

Baird W. — Catalogue of the species of Entozoa or Intestinal Worms contained in the collect. of the British Museum, *London 1856*.

Beneden P. J. van — Memoire sur les vers intestinaux, *Paris 1861*.

Braun M. — Verzeichniss von Eingeweidewürmern aus Mecklenburg, in: *Arch. Fr. Nat. Meckl. Jah. 1891, pag. 97-117*.

Blanchard E. — Recherches sur l' organisation des vers, in : *Ann. Sc. Nat.(3) Tom.8, 1847, pag. 271-341. Pl.8-14*.

Cobbold Spencer T. — Synopsis of Distomidae, in: *Journ. Linn. Soc. London, 1859, Zoology, pag. 1-56 "estratto"*.

Creplin F. C. — Nachtrag zur Gurtl-Verzeichniss der Thiere bei welchem Entozoen gefunden worden, in: *Arch. f. Natur, 1846, 12 Jahr. pag 127-160*.

Diesing K. M. — **1**. Neue Gattungen von Binnenwürmern nebst einem Nachtrag zur Monographie der Amphistomen, in: *Ann. k. k. Hofmuseum, Wien 1839, pag. 221-242, Taf. XIV-XX*.

2. Systema Helminthum, *Vol. 1, 1850*.

3. Revision der Myzhelminthen, Abth. Trematoden, in : *Sitz. Ber. k. Akad. Wien, Bd. 32, pag. 324-329, 1858*.

4. Nachtrage und Verbesserung zur Revision der Myzhelminthen: *ibid, Bd. 35, pag. 421, 1859*.

Dujardin F. — Histoire naturelle des Helminthes, *Paris 1845*.

Frölich. — Beschreibungen einiger neuer Eingeweidewürmer, in: *Naturf. Stck, XXIV, 1879, pag. 112, Taf IV fig. 5-7*.

Fischer P. M. — Ueber den Bau von *Opisthotrema cochleare* in: *Zeit. Wiss. Zool. Bd. 11, pag. 8-41, Taf. 1*.

Levinsev G. M. — Bidrag til kundskab om Grönlands Trematodfauna, in: *Overs. Dansk. Vidensk. Selsk. Förhandl. 1881, pag. 52-84, Taf. I-III*.

Molin R. — Nuovi Myzhelmintha raccolti ed esaminati, in: *Sitz. Ber. k. Akad. Wien*, *Bd. 37*, *1859*, *pag. 818-854*, *3 tav.*

Monticelli Fr. Sav. — 1. Saggio di una Morfologia dei Trematodi *Napoli, 1888*, *Flli Ferrante.*

2. Studii sui Trematodi endoparassiti — Dei *Monostomum* del Box Salpa, in: Atti Acc.: Torino, Anno 1892, Vol. 27, con tavola.

Rudolphi C. A. — Entozoorum Historia, *Berolini*, *Vol. II*, *1809.*

Siebold C. Th. — Helminthologische Beiträge, in: *Arch. f. Naturg. I Jah. 1835*, *pag. 46-83*, *Taf. I.*

Stossich M. — Elminti veneti raccolti dal C.te Als. P. Ninni, in: *Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. Trieste*, *Vol. XIII*, *1891*, "*estratto*".

Taschenberg O. — Weitere Beiträge zur kennitniss ectoparas. mariner Trematoden, in: *Fest. Naturf. Gesellsch. Halle*, *14 Bd.* 52, *pag.* *2 Taf.* (estratto).

Wedl K. — Anatomische Beobachtungen über Trematoden, in: *Sitz. Ber. k. Akad. Wien*, *Bd. 26*, *pag. 242-279 con 4 Taf. 1857.*

Zeder J. G. B. — Nachtrag zur Naturgeschichte d. Eingeweidewürmern, *Leipzig. 1800.*

Spiegazione della Tav. I.

Quando non vi sono indicazioni speciali, tutti i disegni s' intendono eseguiti con il sistema Zeiss e la camera chiara Dumaige; piano di disegno all'altezza del piano del microscopio.

Lettere comuni a tutte le figure

c — cervello
bi — braccia intestinali
d — deferente
de — dotto ejaculatore
dt — dotti testicolari
e — esofago
ec — ectoderma
ep — epitelio di rivestimento del sistema escretore
epi — epitelio intestinale
fc — forame caudale
glc — glandole cutanee
glg — glandole del guscio
glte — glandole glutinipare
m — mesenchima
mc — muscolatura circolare
md — muscolatura diagonale
mdv — muscolatura dorso-ventrale
ml — muscolatura longitudinale
mv — muscolatura delle verruche cutanee
nal — nervi anteriori laterali
nlp — nervi posteriori laterali
ov — ovario
ovde — ovidotto esterno
p — pene
rse — ricettacolo seminale esterno
sfu — sfintere uterino
t — testicoli
tp — tasca del pene
tgse — grossi tronchi del sistema escretore
ut — utero
v — verruche ventrali
ve — vescicola caudale del sistema escretore
vf — ventosa faringea
vtl — vitellogeni
vtdt — vitellodutti trasversali
vtdi — vitellodutto impari

Tutte le figure, ad eccezione della figura 8, riguardano il *Notocotyle verrucosum*.

Fig. 1. Figura d'insieme della organizzazione del *Notocotyle verrucosum*, da una preparazione in toto, $\frac{2}{a}$ (pag. 30, 31, 32, 33, 36).

» 2. Sezione transversa all'altezza della parte anteriore dei testicoli, della parte iniziale dell'utero e delle glandole del guscio, $\frac{3}{C}$; particolari $\frac{4\text{-}12}{4.0}$ (pag. 30, 31, 32, 36).

» 3. *Notocotyle verrucosum*: da un esemplare tipico dell'Hofmuseum di Vienna, Lente I diss. Zeiss. camera chiara Abbe (pag. 29).

» 4. Tasca del pene ed ovidutto esterno, da un preparato in toto completato da ricostruzione di sezioni in serie: figura d'insieme, $\frac{3}{A}$ (pag. 32, 33, 34, 35).

» 5. Sezione trasversa all'altezza del forame escretore e della vescicola caudale, $\frac{4}{4.0}$; particolari $\frac{8\text{-}12}{0.4}$ (pag. 31. 32).

» 6. Figura d'insieme dell'apparato genitale femminile ricavato da più preparazioni in toto e da ricostruzioni di serie di sezioni (pag. 34, 36).

» 7. Sezione trasversa all'altezza della porzione inferiore dell'utero, $\frac{3}{C}$ (pag. 36).

» 8. Figura d'insieme della organizzazione del *Notocotyle alveatum* Mehlis; figura ricavata da un esemplare tipico del Mehlis della collezione del Museo di Gottinga, $\frac{1}{C}$ (pag. 38-39).

» 9. Sezione semischematica transversale del *N. verrucosum* poco innanzi lo sbocco dei genitali, $\frac{2}{C}$ (pag. 32, 33, 34).

» 10. Uovo ovarico di *N. verrucosum* maturo, $\frac{18}{4.0}$ (pag. 34).

» 11. Porzione di sezione transversa della parte anteriore del corpo, $\frac{4}{4.0}$; particolari $\frac{12}{4.0}$ (pag. 30)

» 12. Sezione transversa della tasca del pene all'altezza del dotto ejaculatore, $\frac{4}{4.0}$ (pag. 33, 34).

» 13. Sezione transversa della stessa all'altezza dell'utero passante per una verruca ventrale, $\frac{3}{C}$ (pag. 29, 30, 36).

» 14. Forame caudale; da un preparato in toto, $\frac{4}{4.0}$ (pag. 31).

» 15. Sezione transversa all'altezza della parte basale della tasca del pene,

dello sfintere uterino e delle glandole glutinipare $\frac{3}{C}$ (pag. 29, 33, 34, 35).

Fig. 19. Sezione transversa dell' ovario verso la sua metà, $\frac{4}{4.0}$; particolari $\frac{8}{4.0}$ (pag. 34).

Di un nuovo cestode del Gen. *Dipylidium* Lt. — Nota di Vincenzo Diamare.

(Tornata del 15 maggio 1892)

Sono conosciute oggi due *Taeniae* a duplice apertura genitale nei mammiferi carnivori, il *Dipylidium* (*Taenia*) *caninum* Linneo (1) del Cane e del Gatto , e il *Dipylidium* (*Taenia*) *echinorhyncoides* Sonsino (2) del *Fennec* (*Megalotis cerdo* Skjo).

Ho rinvenuto nel Novembre di questo anno, in un Gatto domestico, alquanti esemplari di una piccola Tenia a duplice apertura genitale, la quale differisce molto dalle specie citate, pur essendo conformata sullo stesso tipo generico.

Che anzi, dallo studio comparativo delle tre forme mi sono convinto che il gen. *Dipylidium*, che Leuckart (3) aveva fondato per distinguere il *D. caninum*, sola specie nota in quel tempo, dalle altre Tenie armate dei carnivori, si debba mantenere, poichè fondato su caratteri anatomici e morfologici importantissimi. Soltanto andrebbe meglio definito, poichè nella sistematica dei cestodi, malgrado la esatta e precisa nozione che Leuckart n' ha dato, tuttora persiste la confusione delle specie che questo genere comprende con le altre a duplice apertura genitale dei mammiferi erbivori e degli uccelli.

In un lavoro di prossima pubblicazione intorno alle specie del gen. *Dipylidium*, esporrò più distesamente le mie idee in proposito, cercando di completare le osservazioni di Leuckart; in questo stesso

---

(1) Linneo. Dissertatio de Taenia *tab. 1-4 (1767)* e Systema Naturae *Edit. XII. pag. 1324 (1781)*.

(2) Sonsino, *in Process. verb. della Società Toscana di Scienze Naturali Adun. 19. Gen. 1889.*

(3) Leuckart. Die Parasiten des Menschen, *Leipzig, 1 Aufl. pag. 400-407. 2 Aufl. p. 842 (1881)*.

darò lo studio anatomico e morfologico completo della nuova specie, la quale dedico, in segno di stima e riconoscenza, al mio maestro Prof. Trinchese.

Raggruppo qui brevemente alcuni caratteri differenziali più importanti, i quali valgano sin da ora a far conoscere la nuova specie.

Dipylidium Trinchesii nov. sp.

Il capo è globoso con quattro ventose orbicolari, prominenti, con un rostello relativamente molto grosso imbutiforme, terminante all'apice in una clava munita di circa 65 uncini disposti in quattro serie trasversali, alternate la cui grossezza varia secondo la serie. Gli uncini sono più grandi circa il triplo degli uncini del *D. caninum*, e, mentre in questo offrono un semplice disco basale, nella *n. sp.* la base si presenta distinta in guardia e manico e la lama è molto arcuata.

Il collo è breve; i primi articoli sono rettangolari con i margini arrotondati; quelli con organi genitali perfettamente sviluppati, hanno una forma speciale, riferibile in certa guisa a quella d'un vaso da fiori, e man mano si allungano, sino ad avere lunghezza quadrupla della larghezza, perfettamente maturi e prossimi a distaccarsi. Siccome i pori genitali sono situati molto al di sopra del punto medio di ciascun margine laterale, e raggiungendo l'articolo appunto sulla linea ideale che unisce i due pori la larghezza e spessezza massima, nasce la figura che grossolanamente può paragonarsi ad un vaso. Lo stesso succede nel *D. caninum*, ma, rattrovandosi il poro poco al di sotto del punto medio del margine laterale, si ha la figura *ellittica* della proglottide.

Lo sviluppo degli organi genitali è molto rapido; i primi accenni cominciano dal 2.° o 3.° articolo e raggiungono già sviluppo completo nel 10,° fatto che non trova riscontro nelle due specie congeneri.

Quantunque gli organi genitali sieno conformati sul tipo del *D. caninum*, come descriverò a suo tempo, trovansi pertanto molto modificati nei particolari. La tasca del pene del *D. Trinchesii* è budelliforme, conica nel *D. caninum*, ed il vaso deferente che nel *D. caninum* si svolge in anse che seguono un cammino discendente nella proglottide, nella *n. sp.* si svolge in anse che lar-

gamente si intrecciano nella parte anteriore della proglottide. (1)

E mentre nell'antro genitale del *D. caninum* la tasca del pene sbocca superiormente, e la vagina inferiormente, nel *D. Trinchesii* la vagina sbocca al di sopra della tasca del pene.

Inoltre le ovaje del *D. caninum* sono aliformi, ramificate, laddove le ovaje del *D. Trinchesii* sono reniformi.

Un fatto abbastanza caratteristico della nuova specie è la grossezza della riserva seminale femminile che è poco meno della metà delle ovaje dalle quali è abbracciata.

Le capsule uterine contengono un solo uovo ciascuna, laddove nel *D. caninum* il numero di uova contenute nelle capsule varia da 5-11 e più ancora.

Il *D. echinorhyncoides* presenta, come il *D. Trinchesii*, il poro genitale al di sopra della metà marginale, ma se ne distingue per la forma del rostello, molto somigliante alla proboscide di un echinorinco, armato di 12-16 serie e più di piccolissimi uncini, la cui forma è analoga a quelli del *D. caninum*.

Inoltre il *D. caninum* ed il *D. echinorhyncoides* raggiungono dimensioni maggiori (7-10 c. m.) del *D. Trinchesii* ($25^{mm.}$ nei massimi esemplari).

Gabinetto di Anatomia ed Embriologia comparata della R. Università, Maggio 1892.

---

(1) Queste anse del deferente del lato destro e sinistro, nell'animale vivente, appajono ad occhio nudo come due puntini neri, per opacità dovuta forse all'enorme quantità di spermatozoi in esse contenuta.

Crania Campana hodierna — Saggio Storico-antropologico di A. De Blasio.

I.

La Campania e i suoi abitatori

È già noto come la Campania (1), quest'amena regione tanto decantata da' Poeti (2), fosse stata tutta abitata ne' tempi preistorici (3), e come, al sopraggiungere degli Aryi nella occidentale Europa, fosse stata di poi a mano a mano popolata da quelle genti che si dissero Osche, le quali con diverse appellazioni (Aborigeni (4). Ausoni (5).

(1) Gli Storici non sono d'accordo se «*Campania*» derivi da «*Campo*» *pianura* o dall'etrusco retrogrado ꓘ𐌀𐌌𐌐 *canp. camp.* o *campa* che significa *bruciato:* onde da Livio si disse «*agro campestre*» e da' Greci «*campo flegreo*».

(2) Devenere locos laetos et amoena vireta
Fortunatorum nemorum sedesque beatas.
Largior hic campos aether et lumine vestit
Purpureo, solemque suum, sua sidera norunt.
(Virg. *Aen. IV*) *v. 683. e. s.*

(3) Gli avanzi umani di epoca archeolitica rinvenuti nella Campania sono:

a) il cranio trovato dal nostro maestro Nicolucci fra le sabbie quaternarie sottostanti al travertino presso Isola del Liri: *Archivio per l' Antropologia ed Etnologia, fasc. 3.° 1871.*

b) i due teschi d' Arpino da me descritti ed illustrati: *Farmacia e Medicina pratica Maddaloni 1890 e Rivista Italiana di Scienze Naturali. Siena 1891.*

(4) *Aborigenes* abitatori di monti. Nel senso oggi ricevuto è sinonimo d' *indigeno*.

(5) Virgilio chiama gli Ausoni i più antichi abitatori d' Italia.
« O fortunatae gentes Saturnia regna
« Antiqui Ausonii, quae vos fortuna quietos
« Sollicitat, suadetque ignota lacessere bella? »
(Virg: *Aen. XI. v 252 e seg).*

Polibio *(ap. Strab V. pag. 242)* dice che gli Ausoni abitavano la contrada che circonda il cratere, e Strabone ammette pure che gli Ausoni e gli Osci non erano lo stesso popolo; ma che questi successero a quelli. Antioco *(Strab. V. 3)*, Aristotele, *(Pol: VII, 10)*, Tucidide *(Ibid. VI. 10)*, sono concordi nell'ammettere che gli *Ausoni* e gli *Opici* non sono della stessa stirpe, e Festo dice che in tutti gli antichi Commentari si legge *Opicus* per *Oscus*.

Aurinci, Opici (1), Enotri, Coni, Morgeti ecc.) si allargarono per questa o quella parte d' Italia che dal Tevere si estende fino agli estremi della Penisola. Quegli Osci che tennero le terre fra il Liri ed il Silaro, oggi Sele, s' ebbero il nome di Campani, e questo nome ritennero e ritengono ancora ai dì nostri. Erano essi dominanti della contrada, frammisti e confusi con quelle genti preistoriche che vi tenevano stanza fin da epoche anteriori ad ogni storico ricordo, quando strani popoli vennero a porvi loro dimora, e primi fra questi i Pelasgi. Le tradizioni non sono d'accordo nel dimostrare perchè avvenne questa grande immigrazione, e ci ricordano solo che questa gente fu cacciata da Deucalione dalla Thessalia (2). Pare però più probabile che questo popolo cresciuto in numero, non trovando nel proprio paese mezzi di sussistenza, andasse in cerca di altre terre dove la natura gli si mostrasse meno avara.

La leggenda che non si arresta soggiunge che un impetuoso vento spinse i navigli, su' quali erano imbarcati, verso l' Italia; ed approdarono in vicinanza di una delle foci del Po. Quivi non potettero stare a lungo perchè fu opposta loro resistenza dagl'indigeni di quel luogo; onde stabilirono di varcare gli Appennini e giunsero nel paese degli Umbri, dove conobbero il sito indicato loro dall'oracolo per sacrificare a Giove, Plutone e Febo. In questa circostanza (3) fecero invito agli Aborigeni, che si erano mossi per assalirli a stringere alleanza con essi, invito che accettarono per combattere i Siculi del Lazio, che furono ridotti prima in loro soggezione e poscia cacciati.

Liberato il paese da' Siculi, ebbero i Pelasgi dagli Aborigeni la

---

(1) Degli Opici si assegna una denominazione greca nel senso di *gegèni* od *Autottoni*, nativi e nudriti dalla stessa terra *Ops* che abitavano, alla quale venne perciò il nome di *Opicia*. Ops era la Dea de' culti italiani, confusa spesso con *Cerere* « *Dea terra Ops, quod hic omne opus; et hoc opus ad vivendum, et ideo dicitur Ops mater, quod terra mater*. Varro, *de LL. IV*.

(2) Il Nicolucci, a pag. 47 della sua « Antropologia d' Italia ecc. » dice « E' molto probabile che i Pelasgi fossero un popolo antichissimo della Grecia, che, scacciato da molti punti di quel territorio dagli *Elleni*, parte emigrava in lontane contrade, parte ricoverava presso i suoi fratelli dell' *Epiro*, dove dura tuttavia numeroso sotto il nome di *Epiroti* od *Albanesi* » Altri dicono che i Pelasgi erano degli Aryi che vivevano sparsi per l' Asia minore.

(3) Balbo: Storia d' Italia.

facoltà di occupare una parte del paese soggiogato, dove crebbero di possanza e di nome (1).

A questi nuovi venuti non fu a lungo amico quest'incantevole luogo, perchè ben tosto si attirarono l'ira de' Numi; e ad un tratto caddero dal colmo della fortuna nella più grande miseria. L'aridità rese sterili i campi, bruciò le piante le messi e seccò le sorgenti d'acqua; le donne abortivano, i bambini appena nati venivano privati delle madri, gli uomini sul fiore dell'età divenivano malaticci e spesso morivano di male improvviso (2). Consultato l'oracolo, ebbero in responso che avevano trascurato di compiere i loro giuramenti e di offrire i prodotti delle loro campagne. E Mirsilo aggiunge che i Pelasgi, non potendo resistere a sì continue sventure, in massa abbandonarono l'Italia, cercando con la lontananza dimenticare i mali sofferti, e non lasciando altro ricordo, in questa parte della nostra penisola, che quello di alcuni avanzi monumentali, testimoni delle durature loro costruzioni.

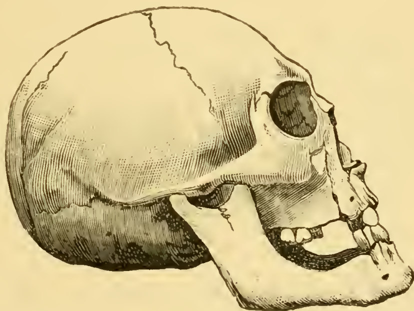


Fig. 1ª Cranio di Nola (norma laterale)

Altre genti, la cui cronologia è anche incerta, vennero dopo i Pelasgi a rifugiarsi nell'Italia meridionale: componevano esse le Colonie Ulissee. Da Tucidide e da Livio rilevasi che una colonia di

(1) I Pelasgi non solo occuparono le terre fra il Tevere ed il Liri *(Dionigi I. 23)*, ma presso di noi altre terre conquistarono così nell' interno come nelle costiere marine.

(Virgilio Aen: VIII, 600 — Plinio III, 8 — Silio Italico VII. 442). Più grandiose fra tutte le altre le mura di *Cori Segni*, *Ferentino*, *Alatri*, *Arpino* *(Nicolucci, mem. cit)* e quelle di *Montacero* presso *Telese (Benevento)*.

(2) *Dionigi I pag. 17: cfr. Nicolucci m. c.*

Calcidesi, venuta dall'isola Eubea, approdò da prima sulle isole Campane Ischia, Procida e Capri, e poscia parte di essa passati nel Continente, scacciarono gli Osci, fondarono Cuma di poi, distendendosi largamente all'interno, diedero principio a Puteoli (1) e quindi a Partenope o Palepoli come si disse poi. Quei che rimasero in Ischia vi prosperarono fino a tanto che furono costretti ad emigrare per le continue eruzioni dell' Epomeo; e, ridottisi anch' essi nel continente, vi fondarono Nola, Atella (2), Campsa ed Abella. Una nuova colonia di Calcidesi Ateniesi e Cumani fondò Napoli, o città nuova, la quale, congiuntasi più tardi con la vecchia città, oscurò il nome di questa e divenne il centro che racchiudeva nel suo seno il primo dell'abitato. A tutte queste colonie greche, che in tempi mal noti occuparono la più bella parte della Campania, seguirono, alcuni secoli dopo, gli Etruschi. Le antiche tradizioni rammentano che questo popolo che stanziava nella gran pianura del Po, avendo condotto guerra secolare contro gli Umbri e conquistato le terre fra l' Appennino le Alpi e l'Adriatico, fondò una nuova Etruria dove eresse dodici colonie con a capo Felsina ora Bologna. Non pago di tanto imperio si diresse anche nella Campania dove s'impadronì di Cuma fiorente in quell'epoca di felicità e ricchezza (3). Occupata Cuma fondò Capua (4) che fu la metropoli di altre undici città e la capitale della regione. Quelle città furono probabilmente Sinope, Larissa, Volturno e Literno a breve distanza dalla metropoli, e più lungi sulla marina Falero, Ercolano e Pompeia, e dentro terra.

---

(1) In origine fu abitata da' *Samii*, i quali le diedero il nome di *Dicearchia*, che fu il suo nome antico. Quel nome cangiò poi nell' altro di *Puteoli*, quando, al tempo delle guerre cartaginesi, i Romani vi mandarono una Colonia, e trasse quel nome probabilmente dal *putore* delle esalazioni sulfuree de' dintorni (*De Luca G. l' Italia Meridionale o l'antico Reame delle Due Sicilie, Napoli 1860.*)

(2) Le rovine di questa città si estendono dal Casale di Pomigliano d' Atella fino al villaggio di S. Arpino.

(3) ROMANELLI — Topografia del Regno di Napoli — Parte III, S. XVIII. Napoli 1819.

(4) Si vuole che *Capua* derivasse da *Capi* compagno di Enea e chi da *Capi*, duce della colonia Sannitica che venne ad occuparla in tempi meno remoti e chi dal *campo* o dalla *pianura* nella quale fu edificata. Ma l'opinione di quelli che vogliono Capua fondata da' Pelasgi pare sia più probabile (*De Luca op. cit.*)

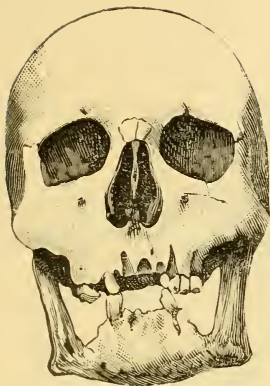


Fig. 2ª Lo stesso cranio visto di prospetto

Nola e Nuceria e più lontano Marciana e Salerno (1). In questa regione gli Etruschi non durarono a lungo, perchè continuamente molestati da' loro vicini i bellicosi Sanniti; onde furono da questi obbligati a lasciar loro prima Nola, Nuceria, Ercolano e Pompeia, e poscia, sotto pretesto di far godere ad essi una festa in città Volturno, di notte tempo ne fecero grande strage, obbligando i superstiti ad abbandonare quella conquista, non lasciando per questi luoghi altri ricordi se non la storia della loro splendida coltura, della quale le barbarie de' tempi posteriori non han potuto distruggere la memoria (2). Quando Roma ebbe vinta e soggiogata la Campania, com' era suo costume, vi spedì diverse colonie, confinandole a Napoli, Pompei, Capua, Acerra, Pozzuoli, Salerno, Fregelle, Sora ecc: colonie che, essendo composte di elementi raccolti da diverse parti

---

1) *De Luca op. cit.*

(2) Questa immigrazione etrusca avvenne, con molta probabilità, perchè al di là del Po la popolazione era cresciuta a dismisura e non aveva più come alimentarsi; ed il Micali aggiunge che, abolito l'atroce costume delle vittime umane, fu sostituito il grazioso voto di destinare i fanciulli, che nel corso di una primavera nascevano, a cercarsi altrove un asilo sotto la protezione di un *Nume*, cui erano consacrati. Da un tale atto di religione che in simili circostanze troviamo spesse volte riprodotto dai popoli estranei, nomadi egualmente, ebbe principio la diramazione di frequenti colonie che, ora con le armi, ora co' patti, gittarono fondamenti di nuove Società.

d'Italia, introdussero certamente nuovi elementi per queste contrade; ma se questi coloni rimasero estranei ovvero furono cagione di qualche turbamento etnico nella indigena popolazione, lo vedremo nella esamina de' crani.

Consolidato il dominio di Roma sopra questa parte d'Italia, niun altro elemento straniero venne ad alterarne la condizione etnica, ed essa rimase osca, puramente osca non solo nella lingua, che era la comune del popolo, ma negli usi e costumi propri che non furono mai dismessi. Caduta Capua in mano di Annibale nella seconda guerra punica (a. di R. 558 — av. Cr. 216), questa città fu risedio per parecchi anni dell'armata cartaginese; ma questa occupazione non ebbe veruna influenza etnica, ma soltanto quella di affascinare con la dolcezza del clima e di precipitare nell'ozio e nelle mollezze quelle orde che erano state invincibili contro i pericoli e le fatiche.

Nella irruzione de' barbari, quando Roma era già decaduta dalla sua antica grandezza, la Campania ebbe a patire anch' essa la presenza di quelle genti; e Goti e Longobardi l'ebbero a lor volta nella sua maggior parte sotto la loro dominazione. I Goti, che durarono in Italia poco più di mezzo secolo, non vi posero che soli presidi per tenere in freno il popolo vinto, e quindi la potenza gotica cadde con Teia ne' campi Vesuviani, senza che avesse lasciato traccia alcuna in questa contrada. Non così i Longobardi che, rimasti per due secoli e più signori di quasi tutta questa parte d'Italia che formò in appresso il Reame di Napoli, vi si stabilirono solidamente e mescolarono il loro sangue con quello dei popoli meridionali; e tanto in Benevento, che fu la loro capitale, quanto nelle contrade contermini, ove i Longobardi erano raccolti in maggior numero, ancor si vede qua e là qualche tipo che ci ricorda lontanamente il tipo de' Germani. Dopo che ebbero occupato parte della Campania, fondarono Aversa ed ebbero in loro potere il ducato di Capua; e nel Salernitano oltre parecchie terre che vi conquistarono, fecero di Salerno il centro della loro potenza.

Ma ciò non per tanto sia per il loro esiguo numero, sia, come dice lo Zampa (1), per la ferocia dei modi onde si compiè l'occupazione, il rigore, i vincoli delle leggi su' matrimonii, la severità dei costumi di queste genti, dovettero rendere difficili e rari i connubî tra le due razze, e quindi l'infrequenza del loro tipo per queste contrade. (2) E molto meno vi è traccia di sangue di quei Saraceni, che

(1) Zampa Raffaele — Due teschi italiani preistorici *ecc. Pontific. Accad. dei nuovi Lincei — Vol. VI.*

(2) V. nota 1.ª in fin di lavoro

nel X secolo s' insediarono presso il Garigliano nel terreno ove sorgeva l' antica Montuoro, in cui rimasero per quarant' anni circa;

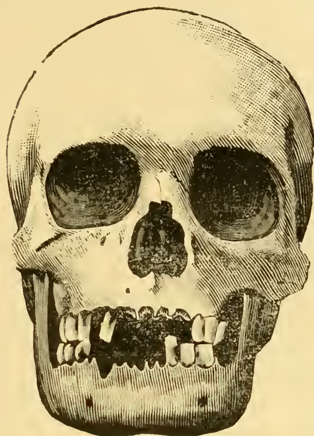




Fig. 3ª Cranio di Napoli (norma facciale)

ma, nemici di razza e di religione degl' Italiani, non si mischiarono con essi e formarono sempre una nazione a sè distinta affatto dal rimanente della Campania. Laonde allorchè furono espulsi da quella sede dalle armi unite dei duchi di Gaeta, Napoli, Capua, Salerno, si rifugiarono a Nocera; ed ivi rimasero sempre isolati finchè ne furono cacciati per sempre da Carlo d' Angiò. E qui mi pare anche acconcio il ricordare che benchè la signoria spagnuola non avesse contribuito per nulla all' alterazione del tipo indigeno, pure a noi meridionali ricorda che per due secoli il regno di Napoli e Sicilia rimase soggetto allo scettro di Spagna e governato, come dice il Weber, da vicerè che ridussero il popolo povero e servo.

*
* *

Se a qualcuno piacesse percorrere ne' vari sensi le diverse province che compongono la Campania, ben tosto s' avvedrebbe di trovarsi in mezzo a fisonomie stranamente mescolate; ed infatti è in questa più che in altra parte della nostra Penisola, dove spesso ci imbattiamo in uomini e donne che ci fanno venire in mente le forme e le fattezze di quelle genti ch' ebbero in mano il dominio della con-

trada. Ma, se ben si consideri, in mezzo a tante fisonomie, v'è nella Campania un tipo predominante, ed è il tipo osco. Sono gli uomini di mezzana statura con sistema muscolare bene sviluppato, con naso profilato o leggermente arcuato, con viso ovale, con occhi neri e grandi, e parimenti neri o di castano scuro hanno i capelli e i peli della barba. Le donne anche di mezzana grandezza, hanno la persona dritta e svelta, la chioma prolissa e quasi sempre oscura, con viso ovale e pienotto sul quale si scorgono occhi neri espressivi e lampanti. I loro seni ben arrotonditi, sin da' quindici anni di loro vita, dànno a queste fantastiche donnine anche una cert' aria di alterigia.

Di alcune invasioni il popolo campano conserva, oltre alcune voci introdotte ne' dialetti locali, ancora de' residui di moda. Infatti il taglio di barba dei nostri marinari ci rammenta quello degli Etruschi, ed il Figuier (1) fa anche notare che i Procidani hanno conservato la zimarra antica ed il fazzoletto che negligentemente pende dalla loro testa, come alle figlie della Magna Grecia. La Capuana si avvolge la testa, con un velo come le Sibille e le antiche Vestali; in alcuni paesi i montanari non hanno abbandonato il rude pastrano di pelle di montone, e i sandali attaccati con listerelle di cuoio; avanzo anche questo degli Etruschi, de' Greci, de' Romani e de' Normanni.

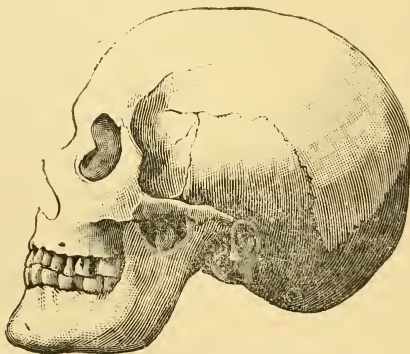


Fig. 4ª Lo stesso cranio visto di lato

---

(1) Figuier L. Le razze umane *Milano 1883. Treves Editore.*

Nonostante adunque codeste invasioni straniere che si successero, nel volgere di tanti secoli, nelle terre de' Campani, e, malgrado tutte le le sventure di una decadenza sociale che rese questi abitanti per secoli soggetti a governi dispotici, pure il tipo indigeno di questa regione, con poche eccezioni, non ha perduto punto della sua originalità.

Lo studio de' crani, a cui ho consacrato questo scritto, lascia ben vedere come le stesse forme fisiche, che eran proprie de' Campani, si sono perpetuate e durano tuttavia ne' moderni abitanti di questa bella parte d' Italia.

E chi avesse vaghezza di rendersi familiari quelle antiche sembianze non avrà, dice il Nicolucci (1), che visitare i risorti edifizi pompeiani, e meglio ancora quelle stupende dipinture che in sì gran copia sono riunite e conservate nel nostro Museo nazionale.

In quei volti può egli contemplare l' antico popolo di Pompei; e, benchè le varie scene dipinte ritraggono quasi sempre argomenti tratti dalle epopee omeriche o dalle antiche leggende mitologiche della Grecia, tuttavia i tipi che rappresentano sono tipi indigeni, sono tipi nazionali.

II.

I Crani Campani

La collezione dei crani campani moderni esistenti nel gabinetto d' Antropologia di questa R.ª Università, che parrebbe dover essere doviziosa, non lo è a motivo della superstizione che da secoli si è abbarbicata in queste province meridionali e che impedisce allo studioso di far raccolta di avanzi umani.

Ciò non pertanto i crani moderni (2) misurati da noi ascendono a 83, de' quali 39 si trovano nel Gabinetto Antropologico: le altre misure sono state prese su que' crani che si espongono al pubblico nel dì della Commemorazione de' morti e che religiosamente si conservano in ciascuna delle nostre chiese. I teschi da noi presi ad esame appartengono a quasi tutte le età, come abbiamo potuto desumere dallo stato delle loro suture e dalla superficie triturante dei denti. Sono in essi rappresentati ambo i sessi con prevalenza però

---

(1) cfr: *Nicolucci mem. cit.*

(2) Comprendo fra' crani moderni anche quelli appartenenti al XVI Secolo.

del maschile; perchè degli 83 crani 45 spettano al sesso virile e 38 al muliebre. A differenza de' crani antichi di questa stessa regione, studiati dal prof: Nicolucci nella monografia « *Crania Pompeiana* », studio che mi servirà come termine di paragone, non ho, fra gli 83 teschi, trovato la sutura *bifrontale* se non in tre soli (2 f. 1 m), mentre vi ho riscontrato 13 casi con *wormiani* (8 m. 5 f.) i quali si trovano incastrati ora a sinistra ed ora a destra, ma quasi sempre nella sutura occipito-parietale. Queste anomalie fra' crani antichi e moderni vengono meglio espresse nel seguente quadro comparativo:

OSSA WORMIANE			SESSO	SUTURA BI-FRONTALE		
Tipo craniale	Antichi	Moderni		Tipo craniale	Antichi	Moderni
Dolicocefali	1	5	Maschile	Dolicocefali	0	1
Mesaticefali	3	3	»	Mesaticefali	2	0
Brachicefali	1	0	»	Brachicefali	3	0
Dolicocefali	1	3	Femminile	Dolicocefali	1	0
Mesaticefali	2	2	»	Mesaticefali	3	2
Brachicefali	0	0	»	Brachicefali	2	0
Totale	8	13	—	Totale	11	3

Dal quale specchietto si rileva che mentre le ossa wormiane si trovano ne' crani antichi in prevalenza ne' mesaticefali (5: 8), nei moderni la superiorità spetta ai dolicocefali (8: 13). E quanto al sesso poi i crani maschili antichi stanno in proporzioni del 62, 5 °/₀ ed i femminili in quella del 37, 5 °/₀, mentre i maschili moderni sono in ragione del 17, 7 °/₀ ed i femminili parimenti moderni stanno = 13, 1 °/₀.

Quanto alla sutura medio-frontale (1), i crani metopici antichi superano i moderni di 8 ed il sesso femminile de' primi e de' secondi supera di 1 la serie maschile: notasi invece una differenza nel tipo, perchè ne' crani brachicefali antichi ci sono 5 metopici

(1) Vedi nota 2.ª in fin di lavoro.

(3 m — 2 f.), mentre fra' crani moderni di ambo i sessi non se ne riscontraalcun caso; ed in questi ultimi crani manca altresì il metopismo ne' mesaticefali maschili e nei dolicocefali femminili. Nei mesaticefali antichi vi sono 5 metopici (2 m — 3 f.). Tale anomalia craniale scarseggia però ne' teschi dolicocefali della stessa serie (1: 11).

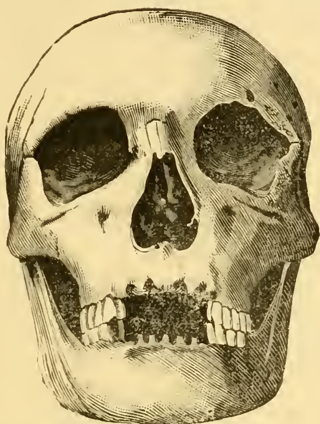


Fig. 5ª Cranio di Aversa (norma facciale)

Se diamo su' crani campani, da noi misurati, uno sguardo generale, siamo a prima giunta colpiti dalla diversità di caratteri che in essi ravvisansi; però, bene considerandoli, ne possiamo fare due categorie, comprendendone l' una 21 e l'altra 62. La prima può essere suddivisa in due serie che chiameremo con *A* e *B*.

La serie *A* abbraccia 12 crani (5 f. 7 m.) i quali presentano questi caratteri.

Fronte. Larga e non alta; però verso il suo terzo superiore si inclina quasi sempre in dietro.

Arcate sopracciglìari. Poco sviluppate.

Ossa nasali. Non molto sporgenti e la radice del naso poco depressa.

Orbite. Rette e tondeggianti verso l'esterno.

Ossa zigomatiche. Poco sviluppate in larghezza.

Mascellare superiore. Rappresenta una parabola con impianto verticale dei denti.

Mascellare inferiore. Piuttosto alto e forte; ma i rami verti-

cali sono delicati e stretti, l' angolo esterno ottuso ed il mento è quasi retto.

Forma della calvaria. Tondeggia dolcemente nella sua parte anteriore.

Forame occipitale. Ovale con bordi regolari e non salienti.

Processi mastoidei. Mediocremente sviluppati.

Dai descritti caratteri (1) rilevasi che noi ci troviamo innanzi ad avanzi di Greci; ed infatti le tradizioni ci ricordano che gli Elleni fondarono nel paese degli Opici diverse colonie, dove, anzichè apportare distruzione e miseria, si collegarono coi nativi, contrassero matrimoni con essi, e, più civili di quelli, vi acquistarono grande influenza. E cade quì acconcio il notare come « i Greci, ben lungi dall'essere avversi a mescolanze straniere, come alcuni supposero, mischiarono anzi liberamente il loro sangue con quello di tutte le nazioni con cui venivano a contatto; così per tal modo la civiltà del ceppo ellenico introducevasi gradatamente fra nazioni meno avanzate nelle arti utili » (2).

E questa circostanza spiega il fatto che per il connubio avvenuto fra Greci ed indigeni molti caratteri craniali ellenici si trovano frammisti a quelli degli Osci (25).

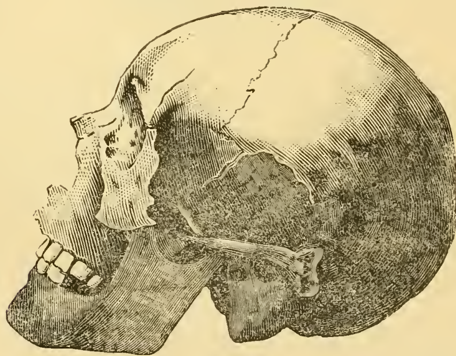


Fig. 6a Lo stesso cranio visto di lato

(1) Nicolucci: Antropologia della Grecia — *Memoria della R. Accad. delle Scienze di Napoli 1867*.

(2) *Nuova Enciclopedia italiana*, voce « *Colonie* »

(3) Il Blanqui nella sua *Histoire de l'economie politique* dice « La cagio_

La serie *B* è formata di 9 crani (6m — 3 f) che hanno:

Fronte. Piuttosto alta; ma verso il suo terzo superiore s'incurva leggermente indietro.

Arcate sopraccigliari. Poco sviluppate.

Ossa nasali. Sporgenti e nel punto della loro inserzione formano col frontale una specie d' insenatura.

Orbite. Grandi tondeggianti ed inclinate alquanto all' esterno.

Mascellare superiore. Bene sviluppato con impianto verticale de' denti: ben marcate le fossette mirtiformi.

Mascellare inferiore. Descrive una perfetta parabola, è molto sviluppato in spessezza e cala in perfetto piano verticale. Il bordo inferiore di quest' osso è arrotondito con poca accentuazione dell' eminenza mentoniera; mentre bene sviluppata è la branca ascendente con le proprie appendici.

Forma della calvaria. Ovale con la parte rigonfia verso la parte posteriore de' parietali, leggermente incurvata nell' abside frontale ed occipitale.

Forame occipitale. Ovale con bordi regolari e non salienti.

Processi mastoidei. Poco sviluppati.

Questi nove crani adunque hanno molto del tipo romano, ed il Boccardo (1) ci dice che a misura che il *popolo-re* veniva soggiogando una provincia, mandava alla nuova frontiera una proporzionata schiera di veterani e di cittadini, organizzati press' a poco nel sistema de' confini militari stabiliti dall' Impero d' Austria nel 1807 sulla sponda del Danubio. Bentosto le colonie romane vennero crescendo di popolazione per gli emigrati che dalle campagne e dalle città italiche fuggivano, espulsi dalla concorrenza che faceva loro formidabile il lavoro degli schiavi. Ma, sebbene per tal modo ingrandite, rimanevano per sempre nella soggezione e dipendenza della metropoli; i nuovi venuti costituivano il *populus* del luogo ed essi soli godevano de' diritti politici ed avevano il maneggio di tutti gli affari pubblici; mentre gli antichi abitanti erano considerati co-

---

ne precipua per cui le colonie greche pervennero a siffatta prosperità risiede nella libertà che le metropoli loro consentivano; mentre i moderni inventano vincoli e catene senza numero a danno de' loro coloni... Gli antichi Greci lasciavanli perfettamente signori dell' interna loro amministrazione o, se li sottoposero a qualche obbligo, consisteva questo in un tributo di danaro o in un servizio militare che non influiva profondamente sullo sviluppo della coloniale ricchezza (cfr. *Boccardo o. c.*).

(1) Boccardo — *Dizionario di economia politica* voce « *Colonie* ».

me *peregrini* e non partecipanti in alcun modo al *commercium* e al *connubium* de' Romani (1).

Il che importava che per alcune generazioni almeno non esistesse alcuna simpatia fra i vecchi e nuovi abitanti, e quindi la mancanza assoluta di mischianza di sangue.

Man mano però che Roma andava perdendo la sua supremazia il *populus* si frammischiò co' vinti superstiti, e, dimenticando gli antichi rancori, si confusero, come dice il Floro, nella religione degli affetti domestici, lavorando insieme all'edificazione delle città delle ville e delle borgate, i cui ruderi, di tanto in tanto discoperti in diversi luoghi di queste province, ci rilevano la mano costruttrice de' tempi imperiali.

La seconda delle due categorie, che è la più ricca, è formata di 62 crani, 30 spettanti al sesso muliebre e 32 al maschile che si presentano così.

Fronte. Non molto elevata e non larga, ma con tendenza ad inclinarsi all'indietro.

Arcate sopraccigliari. Non molto sviluppate.

Ossa nasali. Poco sviluppate.

Orbite. Mezzane, tondeggianti od inclinate alquanto esternamente.

Ossa zigomatiche. Estese moderatamente ai lati della faccia.

---

(1) Il Milone dice « Con l'ingrandirsi poi dello Stato Romano, senza incorporare i nuovi popoli conquistati, ma sol rendendoli dipendenti da Roma, fu fatta loro una condizione giuridica diversa, che produsse altre distinzioni di classi. Costituite alcune città a forma di *Municipia* e dotati i loro abitanti della *civitas romana* talvolta *sine suffragio et jure honorum*, talvolta senza questa limitazione.

Il *Lazio* in generale messo in una condizione speciale di partecipare cioè al *commercium* co' Romani e rimanere esclusi dal *connubium*; onde una classe a parte detta de' *latini*, ed una condizione personale detta *latinitas*. Istituite numerose colonie or col dritto della romana cittadinanza *(coloniae civium romanorum)*, or col dritto soltanto di latinità *(coloniae latini nominis)* Infine gli abitanti de' rimanenti territori conquistati, cioè delle *provinciae*, considerati come *peregrini* e non partecipanti in alcun modo al diritto civile de' Romani; onde la distinzione di tre diverse classi, quanto alla condizione giuridica delle persone, *cives, latini, peregrini.* I primi, partecipanti più o meno a' diritti politici, e godenti tutti i diritti privati *(connubium et commercium)*. I secondi, aventi una sola parte de' diritti privati (*commercium* e non *connubium*). I terzi, privi totalmente degli stessi diritti privati.

Mascellare superiore. La forma dell'arco alveolare sta fra la parabolica e la circolare.

Mascellare inferiore. Moderatamente alta e robusta è la parte orizzontale, come anche spesse e larghe sone le parti ascendenti.

Forma di calvaria. Ovale più o meno accorciato, slargato alquanto nella parte posteriore innanzi alla quale sporgono lievemente di lato le apofisi frontali.

Forame occipitale. Di forma quasi sempre ovale e con bordi levigati e non salienti.

Processi mastoidei. Mediocremente sviluppati.

Quest'ultima categoria adunque abbraccia crani ne' quali sono riprodotti i caratteri de' teschi pompeiani tanto maestrevolmente descritti dal Nicolucci: ora, siccome quelli riproducevano il tipo degli antichi Osci, così è da credere che i teschi da noi esaminati rappresentino a lor volta anche il tipo de' nostri antenati.

Descritti in generali i crani campani e, notati quei pochi corollari derivanti naturalmente dall'esame fatto su' medesimi, cerchiamo ora dalle singole misure di essi crani ricavare, se possibile, altre osservazioni.

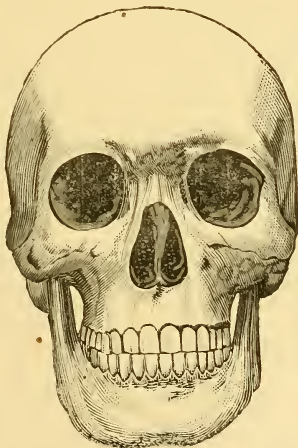


Fig. 7ª Cranio di Capua (norma facciale)

I.

I. Circonferenza orizzontale e verticale.

La circonferenza orizzontale media de' crani moderni maschili supera di mm. 14 quella femminile della stessa epoca, essendo quella de' primi eguale a mm. 520 e l'altra a mm. 506; notandosi in pari tempo un minimo di 478 mm. e un massimo di 511 mm. ne' crani femminili; mentre ne' maschili il minimo è 490 e il massimo 562 mm. Ne' crani antichi invece la stessa circonferenza media è di 489 mm. ne' muliebri e di 519 mm. ne' maschili; sicchè i crani femminili antichi misurano in circonferenza 17 mm. in meno rispetto a quelli dell'epoca moderna. I crani maschili moderni invece superano di 1 soltanto la circonferenza media dei crani dello stesso sesso dell'epoca antica.

Il minimo ed il massimo poi nella serie de' crani antichi femminili sono rispettivamente rappresentati da' numeri 470 e 520 e nei maschili da 475 e 596; mentre il minimo 470 e 475 de' crani antichi si rinviene nel tipo brachicefalo sotto gl'indici 818 del sesso maschile e 817 e 840 ne' femminili, il minimo de' crani moderni 478 e 490 riscontrasi ne' femminili di tipo branchicefalo sotto l' indice 829 e quello de' maschili ne' crani mesaticefali (i. c. 764 e 797).

Quanto alla circonferenza verticale notasi che quella dei crani moderni supera quella degli antichi di 32 mm. essendo la media de' crani maschili moderni uguale a 417 e quella dei femminili della stessa epoca pari a 456; mentre negli antichi la media dei maschili è uguale a 445 e quella de' femminili a 424. Volendo, come abbiamo fatto per la circonferenza orizzontale, trovare un massimo ed un minimo, ne' femminili moderni il minimo è 411 e lo troviamo sotto il tipo dolicocefalo (i c. 687), ed il massimo 500 che riscontrasi parimenti ne' dolicocefali (i. c. 694); ne' maschili il minimo ed il massimo 415-530 si trovano nello stesso tipo dolicocefalo (i. c. 767, 710). Negli antichi poi il minimo de' maschili è 410 e lo troviamo nei crani dolicocefali (i. c. 688), il massimo 475 ne' mesalicefali (i. c. 779); e ne' muliebri della stessa epoca il minimo 355 è stato riscontrato ne' crani dolicocefali (i. c. 730) ed il massimo 460 nei brachicefali (i c. 828).

Il seguente specchietto, riassumendo, chiarirà maggiormente ciò che innanzi abbiam detto :

SESSO	Circonferenza orizzontale				Epoca	Circonferenza verticale			
	Numero	Minima	Massima	Media		Numero	Minima	Massima	Media
Maschile	45	490	562	520	moderna	44	415	530	477
Femminile	38	478	511	506	»	38	411	500	456
Maschile	54	475	596	519	antica	52	410	475	445
Femminile	45	470	520	489	»	42	355	460	424

II.

Curva naso-occipitale

Questa curva, dal nasion fino al centro del bordo posteriore del forame occipitale, misura in media nei crani maschili odierni la lunghezza di 371 mm. e ne' femminili della stessa epoca 352 mm., mentre negli antichi segna 367 nei maschili, e 354 ne' muliebri; di modo che i moderni superano gli antichi per 4 e per 8 mm.

Scomponendo poi detta curva in porzione frontale, in parietale ed in occipitale , si ha che ne' crani moderni tanto maschili che femminili, la maggior lunghezza spetta alla porzione parietale (128 cr. f.—130 cr. m.); a questa segue il segmento frontale (126 cr. f— 129 cr. m.) ed infine la parte occipitale (107 cr. f — 110 cr. m.). Ne' crani maschili antichi notasi che la parte parietale prevale sulle altre due; mentre ne'teschi di donne la superiorità spetta al frontale.

Le medie de' tre segmenti della curva naso-occipitale appartenenti ai crani antichi e moderni vengono meglio espresse disponendole come segue :

CRANI epoca — sesso	porzione frontale	porzione parietale	porzione occipitale
Crani moderni maschili	129	130	110
» » femminili	126	128	107
» antichi maschili	125	116	116
» » femminili	120	106	107

Dal che si rileva che il sesso maschile moderno supera il femminile della stessa epoca per 2 per 3 e per 3 ; mentre gli antichi maschili sopravvanzavano i muliebri per 5 per 9 e per 19.

Nei diversi tipi craniali il massimo ed il minimo del totale di detta curva è così espresso:

Tipo craniale	Epoca	Minimo		Massimo	
Dolicocefali	antichi	350 ♂	340 ♀	380 ♂	370 ♀
»	moderni	355 »	350 »	412 »	382 »
Mesaticefali	antichi	315 »	340 »	412 »	385 »
»	moderni	347 »	350 »	421 »	412 »
Brachicefali	antichi	333 »	317 »	382 »	355 »
»	moderni	353 »	340 »	383 »	358 »

III.

Diametro trasversale, longitudinale, ed indice cefalico

Preso il primo, mediante un compasso di spessezza, fra le gobbe parietali ed il secondo da un dito trasverso al disopra della parte mediana della fronte alla parte più sporgente della protuberanza occipitale, presentano queste differenze:

Il diametro trasversale ne' crani muliebri ha la media di 134 mm. con un minimo di mm. 121 che è stato trovato in un cranio dolicocefalo (i. c. 687), e con un massimo di 145 che è stato rinvenuto in un teschio mesaticefalo ed in un altro brachicefalo (i. c. 797 e 833). Ne' crani virili della stessa epoca lo stesso diametro segna la media di 138 con un minimo di 125 e con un massimo di 154, trovati il primo in un cranio dolicocefalo (i. c. 718) ed il se-secondo in un brachicefalo (i. c. 832) La media il minimo ed il massimo del diametro antero-posteriore ne' teschi femminili moderni sono rappresentati rispettivamente da' numeri 175, 161 e 199; rinvenendosi il minimo in un cranio a tipo brachicefalo (i. c. 882) ed il massimo in un dolicocefalo (i. c. 694). Le stesse misure ne' crani virili sono rispettivamente indicate da' numeri 179, 160 e 190, corrispondenti il minimo ad un teschio brachicefalo (i. c. 837) ed il massimo ad un mesaticefalo (i. c. 763). Ne' crani antichi femminili la media del diametro bilaterale è 138 con un minimo di 130, rinvenuto sotto gl' indici 817 e 766 e un massimo di 145 sotto gl' indici 843 e 853: mentre la stessa ne' crani maschili è eguale a 142

con un minimo di 130 ed un massimo di 154, trovati l'uno sotto gl'indici 688, 703, 718 e 760 e l'altro sotto gl'indici 833, 880 e 885.

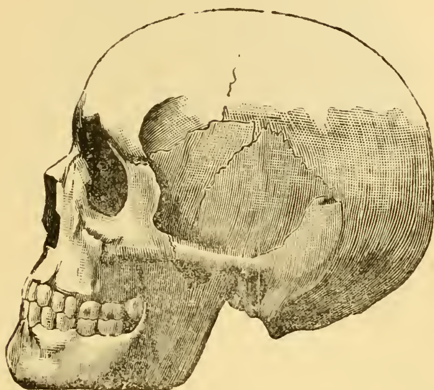


Fig. 8ª Lo stesso Cranio (norma laterale)

Finalmente il diametro medio longitudinale è rappresentato, nei crani di donne, da 176 con un minimo di 161 (i. c. 867) e con un massimo di 190 (i. c. 742); ne' maschili la media è 182, il minimo 170 sotto gl'indici 818, 841 e 882, ed il massimo 193 che si rinviene in un dolicocefalo (i. c. 694).

Facendo poi il rapporto fra il diametro antero-posteriore e il bi-laterale si ottiene l'indice cefalico che, oscillando ne' crani antichi e ne' moderni d'ambo i sessi fra 772 e 777, addimostra mesaticefali in generale i crani campani. E che tali sieno appunto risulta dalle medie che presentano in ambo le epoche i due sessi separatamente; perchè l'indice cefalico de'crani maschili sta fra 773 e 777, ne' femminili fra 768 e 781. Con che non intendo punto ritenerli tutti mesaticefali i crani campani; perchè di 160 crani antichi 14 sono dolicocefali (10 m — 4 f.), 43 brachicefali (22—21 f.) e 43 soli mesaticefali (23 m. 20 f.); e di 83 crani moderni 20 sono brachicefali (14 m. 6 f.), 22 dolicocefali (11 m. 11 f.) e 41 mesaticefali (20 m. 21 f.).

IV.

Capacità cubica e probabile peso del cervello

L'interna capacità craniale è stata da noi, mediante finissima arena introdotta pel forame occipitale, misurata in 73 crani moderni (30 f. 43 m.) ed abbiamo trovato che ne' crani virili segna 1541 c.c. e ne' muliebri 1354. Sicchè il sesso maschile supera il femminile per 187 c. c.

Fra i crani virili ne abbiamo rinvenuto uno la cui capacità cubica ascende a 1800 c. c. e si appartiene ad un individuo di mezzana età a teschio dolicocefalo; mentre in un altro segna appena 1250 c. c. e spetta a un teschio brachicefalo d' individuo sulla cinquantina. Ne' muliebri invece il volume craniale interno misura un massimo di 2280 c. c. ed un mlnimo di 1250 c. c: quello in un teschio idrocefalico a tipo mesaticefalo appartenente ad una donna di circa 20 anni, ed il minimo in due crani di vecchie l' uno a tipo mesaticefalo e l' altro dolicocefalo.

Ne' crani Pompeiani le stesse misure innanzi descritte sono così distinte.

I crani maschili hanno la media di 1500 c. c. con un massimo di 1685 e con un minimo di 1335 c. c.

I muliebri presentano la media di 1323 c. c. con un massimo di 1490 ed un minimo di 1150. Dalle singole medie rilevasi che la capacità cubica de' crani moderni supera quella degli antichi per 41 e 31 c. c.

Ora, convertendo le medie dei c.c. in probabile peso del cervello, si ha che la massa encefalica de' crani maschili moderni è di 1362 grammi, quella de' muliebri della stessa epoca di 1197 gr: mentre negli antichi pesava gr: 1326 ne'maschili e 1170 ne' muliebri. Alle quali ultime misure siamo pervenuti ricordando che un volume pari a 1000 c.c. di cervello pesa 1040 gr.

Il peso richiesto adunque sarà eguale al volume ottenuto moltiplicato per 1040 e diviso per 1000. Ora, togliendo da questo risultato il 15 per cento equivalente del peso delle meningi, del liquido cefalo rachidiano e de' vasi col loro contenuto, si otterrà il peso probabile del cervello.

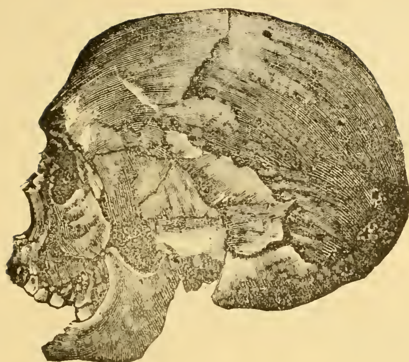


Fig. 9ª Cranio di Salerno (XVII Secolo)

Sicchè se V è il volune ottenuto, il peso lordo P, sarà $P = \frac{P \times 1040}{1000}$ da cui dedotto il 15 % (p) il quale è dato da $p = \frac{P \times 15}{100}$. Si ha finalmente il peso netto $\pi = P - p$.

Lo specchietto seguente chiarisce ciò che innanzi abbiamo detto.

Epoca	Sesso	CAPACITÀ CUBICA			PESO DEL CERVELLO		
		minima	massima	media	minimo	massimo	medio
moderna	maschile	1250	1800	1541	1105	1591	1362
»	femmin.	1250	2280	1354	1105	2016	1197
antica	maschile	1335	1685	1500	1180	1490	1326
»	femmin.	1150	1490	1323	1011	1317	1170

V.

Altezza del cranio

Il diametro verticale, misurato col compasso di spessezza dall'orlo anteriore del forame occipitale al bregma, serve a far dividere i crani in *platicefali*, in *ortocefali* ed in *ipsicefali*, e prendono questo nome dalla elevatezza dell'indice verticale, il quale si ottie-

ne proporzionando la misura dell' altezza con quella del diametro antero-posteriore. De' crani da noi misurati, tranne poche eccezioni, i femminili hanno in media un indice verticale uguale a 733, ed i maschili lo stesso indice pari a 737; e siccome l' indice cefalico dei crani muliebri, in media, era 768 e quello de' maschili 777, così se ne deduce che i crani campani moderni come gli antichi sono *ortocefali*, perchè il loro indice verticale è inferiore al cefalico.

VI.

Indice alveolare

Importante fra tutti gl'indici è quello alveolare, il quale si ottiene proporzionando due linee, l'una che dall'orlo anteriore del forame occipitale giunge fino all'articolazione naso-frontale , l' altra che dallo stesso punto del forame occipitale si porta fino a' denti incisivi. La proporzione adunque fra queste due linee ci ha dato tanti indici i quali a lor volta segnano ne' crani maschili moderni una media di 923 e ne' femminili della stessa epoca 942.

Sicchè i crani campani odierni sono *ortognati* perchè il loro indice alveolare non supera 980. E similmente *ortognati* sono i crani antichi ; perchè il loro indice alveolare più alto non è maggiore di 952.



Fig. 10ª Cranio di Napoli (Caverne delle Fontanelle

VII.

Mascellare inferiore.

La mascella, fra gli 83 teschi odierni, è stata misurata in 21 crani maschili e in 6 muliebri; e dalle singole misure rilevasi che essa conserva la stessa forma di quella de' crani pompeiani.

VIII.

Naso

Il naso è stato misurata in 41 teschi maschili e in 34 femminili mediante due linee, una verticale che dalla sutura naso-frontale si estende alla parte superiore della sutura inter-mascellare, ed un'altra orizzontale che va ad unire i punti più larghi dell'apertura olfattiva. Paragonate queste linee fra di loro hanno dato ne' crani femminili un indice eguale a 457, e ne' maschili a 488. Sicchè i crani femminili, per l'indice nasale, vanno inclusi nella categoria de' *leptorini*, perchè così diconsi que' crani il cui indice cefalico giunge fino a 480; mentre i maschili fanno parte de' *mesorini*. I crani antichi invece sono tutti *leptorini*, perchè la media del loro indice nasale ne' teschi virili è 467, ne' muliebri 466.

IX.

Orbite

In quanto alle orbite è da notare che esse, tanto in altezza che in larghezza sono state misurate in 37 crani di donne e in 44 di uomini; e le due misure proporzionate fra loro hanno dato le medie 833 ne' crani virili e 871 in quelli muliebri. Da queste medie si deduce che i crani femminili, per l'indice orbitario, vanno inclusi ne' *megasemi* e i maschili fra i *mesosemi*. Ciò che abbiamo notato nei crani modermi riscontrasi anche in quelli antichi; perchè i maschili hanno 850 come indice orbitario e i femminili 892. Sicchè, anche in questo caso, nelle donne rilevasi un'ampiezza orbitaria maggiore di quella degli uomini.

Conclusioni

Dai ragguagli storici e da' caratteri surriferiti si può concludere.

1.°) Che il tipo craniale de' campani moderni, meno poche eccezioni, conserva tuttora le stesse forme di quelle degli antichi.

2.°) Che questo tipo anche oggi si presenta sotto le diverse forme *dolicocefale, mesaticefale* e *brachicefale.*

3.°) Che, come negli antichi tempi, la prevalenza spetta ai *mesaticefali*, a' quali seguono per numero i *brachicefali* ed in ultimo i *dolicocefali*; se non che a differenza degli antichi, il *brachicefalismo* è più frequente ne' maschili che ne' muliebri; mentre in questi ultimi abbondano più i *dolicocefali.*

4.°) Che in media la capacità cubica de' crani moderni trovasi leggermente aumentata rispetto a quella degli antichi.

5.°) Che per il loro indice nasale i crani femminili sono simili a quelli antichi di ambo i sessi, perchè come questi *leptorini,* mentre i maschili moderni sono *mesorini.*

6.°) Che, in quanto all' indice orbitario, è da notare che, e nell'epoca antica e nella moderna, nelle donne rilevasi un'ampiezza orbitaria maggiore di quella degli uomini; di guisa che questi sono *mesosemi,* laddove quelle sono *megaseme.*

7.°) Che tanto i crani antichi che gli odierni sono *ortocefali,* perchè il loro indice verticale è inferiore al cefalico.

8.°) Che tanto i crani moderni quanto gli antichi sono *ortognati,* perchè presentano un indice alveolare inferiore a 980.

9.°) Che nelle medie della circonferenza orizzontale, della verticale, della curva naso-occipitale ecc. i teschi campani moderni presentano un' eccedenza di alcuni millimetri sopra gli antichi.

10.°) Che sia per la forma della fronte sia per quella della faccia e della mascella inferiore i crani moderni non si discostano da quelli antichi. Sicchè possiamo col Nicolucci conchiudere che quel tipo che abbiamo trovato in Pompei lo vediamo perdurare tuttavia negli abitanti odierni delle medesime contrade, presso i quali anch'oggi l'antropologo può riconoscere il vecchio stampo degli Osci antichi che fin da' tempi più remoti posero stanza nelle fertili plaghe della Campania.

NOTA 1

La quistione se gl'Italiani, al tempo della invasione di Carlomagno, formassero co' Longobardi un popol solo ha separato due generi di scrittori in Italia, Guelfi cioè e Ghibellini: poichè ci sono stati di quelli che hanno voluto aggravare le colpe del papato verso gl' Italiani e di quelli che lo hanno voluto difendere. Chiarissimi scrittori, quali il Villani, il Machiavelli, il Muratori, il Sismondi, il Giannone, hanno risoluto tale quistione dicendo che i Longobardi, al termine della loro lunga dominazione s'erano fusi cogl' Italiani in un popol solo: altri invece hanno asserito il contrario. Noi risolveremo tale quistione ricorrendo all' autorità dell' illustre Manzoni, il quale ebbe a provare nel suo discorso storico-critico circa la natura dei Longobardi una sua opinione molto sfavorevole ad essi, espressa nella sua tragedia (l' Adelchi), specialmente in quei versi sulla infelice Ermengarda.

« Te dalla rea progenie
« Degli oppressor discesa ecc.

Il Manzoni è di parere che l'opinione di quei grandi scrittori sopra nominati sia stata precipitatissima e n' adduce le prove. Egli volle accettare tutta la responsabilità della opinione contraria manifestata nella sua poesia, ma con senno di storico profondo: e perciò alla sua tragedia aggiunge un discorso storico-critico dove egli propone tal quistione, allega le sentenze di quegli altri scrittori, e discute gli argomenti da loro addotti, i quali a suo avviso, non sono che quattro:

1) La lunga durata della occupazione longobarda.

2) Il non avere i Longobardi conservato altri stabilimenti oltre l' Italia.

3) La loro conversione al Cattolicismo.

4) I matrimoni.

La prima prova pare evidentemente fondata su di una supposizione del tutto arbitraria, cioè che due nazioni non possano per uno spazio di tempo abitare lo stesso suolo, senza che rimanga l' una dall' altra distinta e separata. Ma perchè è impossibile che un popolo, avendo soggiogato un altro, riuscito che sia di esso vincitore, occupi i luoghi conquistati e vi rimanga da padrone e vi si stabilisca con leggi e privilegi particolari, senza che altri glielo impedisca, se non quando venga spodestato od a tale potere esso stesso rinunzi? Quale che sia la durata di questo dominio, certamente non porterà alla fusione de' due popoli in uno: di fatto in un periodo ben più lungo della Signoria de' Longobardi in Italia, i Mori in Ispagna non divennero Spagnuoli, i Turchi non divennero Greci, e tant' altri esempi potremmo quì ricordare. Sicchè ben a ragione possiamo dire col Manzoni che chi fonda la fusione degl' Italiani e de' Longobardi in un popol solo sulla lunga durata della occupazione ragiona press' a poco siccome quegli che

dice « quel carceriere abita da tanti anni nella prigione che ben a ragione può esser detto prigioniero ».

Venivano ora ad esaminare d'altra prova ben più importante, rinunziando per amore di brevità allo esame delle altre, cioè a dire se i matrimoni contratti tra Longobardi ed Italiani abbiano conferito alla fusione di due popoli.

Primo di tutti a recare in campo questo argomento fu l'eruditissimo Muratori; ma fa maraviglia com' egli non abbia posto mente alla legge che tra que' popoli vigeva e che viene espressa in queste parole: *Se un Romano avrà sposata una Longobarda, questa è fatta Romana ed ai figli che saran nati d' un tal matrimonio sieno Romani e seguano la legge del padre.* Che significa ciò?

Vuol dire che i Longobardi volevano impedire anche i possibili effetti di questi matrimoni misti, impedire cioè l'accomunarsi de' due popoli in una sola condizione. E badisi che questa legge su' matrimoni la troviamo nel codice di Liutprando: il che vuol dire che anche verso il termine della dominazione longobarda siamo ben lontani dalla pretesa fusione de' due popoli. E ciò si dimostra anche per altre ragioni. Quando i Longobardi vennero per la prima volta in Italia, avevano leggi, costumanze e ordini loro propri: il che ci prova come per allora i Longobardi non formarono cogli Italiani un popol solo. Perchè ciò fosse avvenuto di poi sarebbe occorso che i Longobardi avessero rinunziato a' loro ordini, o avessero accettato quello de' popoli vinti o almeno avessero indotto questi all'osservanza delle loro leggi.

E, ad avvalorar meglio la nostra opinione in una importante quistione storica, resa tanto più oscura per quanto mancano documenti nei cronisti contemporanei, aggiungeremo quì un sommario rapidissimo esame storico-critico sugli avvenimenti di tutta quell'epoca che vien detta « Età dei Barbari » e che abbraccia quel periodo abbastanza lungo il quale va dalla caduta dell' Impero Romano d'occidente sino a Carlomagno.

Esaminiamo anzitutto di qual natura sia stato il dominio di Odoacre, degli Ostrogoti e de' Greci. e paragoniamolo a quello de' Longobardi. Non ci tratterremo a lungo su quest'esame, chè ci è dato subito riconoscere come gli Eruli, gli Ostrogoti ed i Greci intesero appunto a legittimarsi nella penisola, quasi investendo sè stessi del romano diritto, quantunque la loro Signoria fosse stata l'effetto di una materiale conquista. Per lo contrario i Longobardi non pure s'impossessarono della penisola per forza d'armi, ma fondarono ogni loro dritto nella sola materiale conquista e s' ingegnarono di esercitarlo sempre con la prepotenza e la superbia di vincitori; ond' essi si addimostrarono sempre i più feroci e nemici della romana civiltà.

E quì alcuno potrebbe dire se ciò seguì da principio, non accadde certamente dopo che essi si furono convertiti al Cattolicismo. Ma noi potremo, a tale obiezione, senz'altro rispondere: Quanti contrasti seguirono tra i due popoli, tra Italiani cioè e Longobardi, anche dopo la conversione di questi ultimi al Cattolicismo? Per lungo periodo di tempo i Longobardi furono

divisi tra Cattolici ed Ariani; pure, dopo che questa lotta ebbe termine, il che avvenne allora che Liutprando ebbe nelle sue mani le redini del governo, vediamo appiccarsi un nuovo contrasto, suscitato ora dagl' Italiani che si opposero al loro disegno di allargare la conquista sottentrando cioè in tutto al dominio Greco. Nel tempo della rivoluzione degl' Iconoclasti, quando Roma ed altre città adoperavano ogni mezzo per sottrarsi alla oppressione de' Greci, nessuna prova abbiamo per poter dire che tali città abbiano ciò fatto per cadere appunto in potere de' Longobardi; anzi possiamo senza dubbio affermare che in queste città combattessero per desiderio di liberarsi e da' Greci e da' Longobardi e che perciò invocassero la valida protezione del Romano pontefice.

Se i Papi abbiano esercitato questa loro protezione fedelmente, cioè a favore delle città che si liberavano da' Greci e non volevano cadere sotto i Longobardi, ovvero ebbero piuttosto di mira il loro temporale dominio, questo a noi non importa per ora di sapere. Ma da tutto ciò intendiamo di trarre argomento per conchiudere che allora i Longobardi e gl' Italiani non formavano, come si pretende, un popol solo, ma due nazioni affatto divise e separate; e per conseguenza, quando cadeva il dominio greco, in maggiore contrasto politico fra di loro. I Papi aiutarono questa lotta, e, quale che fosse stato il loro ultimo intendimento, il fatto della niuna fusione tra Longobardi ed Italiani risulta da tutto ciò comprovatissimo: Quindi a ragione il coro delle pietose suore poteva rivolgere alla bella ed infelice Ermengarda morente quelle sante parole.

« Te dalla rea progenie
« Degli oppressor discesa
« Cui fu prodezza il numero
« Cui fu ragion l' offesa,
« E dritto il sangue, e gloria
« Il non aver pietà »

NOTA 2

(1) Il metopismo fu trovato nella proporzione del

12	%	nei crani de'	Marsi (Nicolucci) (a)
5,26	»	»	Etruschi (id.) (b)
11	»	»	Pompeiani (id.) (c)
3,80	»	»	Campani moderni (De Blasio) (d)
10	»	»	Tedeschi (Welcker e Simon)
2,69	»	»	Popoli Africani (I van der Hoeven)
1,73	»	»	Africa Meridionale (Fritsch)
3	»	»	Negri (Williamson)
4,3 a 100		»	Razza Papuana (Regalia)
10	»	»	Arabi dell' Egitto (Panceri) (e)
5	»	»	Greci (f)
2,22	»	»	Nuova Guinea e Isole Misuri (Meyer) (g)
5	»	»	Egiziani esistenti nel Gabinetto di Antropologia di questa R.ª Università (De Blasio)
7	»	»	Bolognesi (Calori) (h)
37,50	»	»	Romano-britanni
66,66	»	»	Terramara di Gorzano (Canestrini)
75	»	»	Andamanesi

(a) Nicolucci. I crani dei Marsi *Atti d.R.Acc.d.Scienze Fis.e Mat. 1882.*

(b) Id. Antropologia dell' Etruria. *Ibid 1869.*

(c) Id. Crania Pompejana. *Ibid. 1882.*

(d) De Blasio A. Crania Campana hodierna.

(e) Panceri. Lettera al Mantegazza *Archivio per l'Antropologia ed Etnologia. Vol. 3.° p. 356.*

(f) La proporzione del metopismo fra i crani Greci mi fu gentilmente comunicata dal Prof. Raffaele Zampa.

(g) *Mittheil. aus dem K. Zool. Museum etc. Dresden 1877.*

(h) Calori *m. c.*

Manipolo di alghe napolitane. — Memoria di F. Balsamo.

(Tornate del 29 maggio e del 12 giugno 1892)

I.

Una schiera d'insigni Naturalisti, che per più di un secolo si succedettero nel nostro paese, grandemente contribuì al progresso della scienza ed alla gloria della patria nostra, studiando ed illustrando ove i prodotti naturali del suolo, ove la fauna e la flora che rigogliose si svolgono nelle nostre contrade.

Nelle provincie meridionali d'Italia il campo della botanica fitografica, ove più ampia era la messe perchè vergine affatto il terreno, fu esplorato da strenui cultori delle naturali discipline. La storia della scienza ha registrato, ad onore del nostro paese, i nomi illustri dell'Imperato, del Colonna, del Cirillo, del Petagna, del Tenore, del Gussone, del Gasparrini, del Cesati; come del pari ricorda con orgoglio coloro, che, mentre coll'opera si resero benemeriti della nostra patria tuttora ne formano il vanto quali sacerdoti di Flora.

Tutta una coorte di botanici, dal Colonna al Gussone, quasi esclusivamente fitognosti, ebbe di mira la flora fanerogamica delle nostre regioni, e questa ormai può dirsi, e per opera loro e di qualcuno tra i viventi, assai bene conosciuta. Un altro campo e non il meno ricco, cioè la vegetazione crittogamica, rimase quasi affatto inesplorato e deserto di cultori, sia perchè in principio furono scarsi ed imperfetti i mezzi di osservazione, sia perchè tardi si diffusero e si svilupparono tra noi quelle cognizioni e quelle dottrine, che, col perfezionamento del microscopio, condussero l'osservatore tanto addentro nella cognizione dei vegetali inferiori.

II.

Avendo in animo di dare, quandochesia, un censimento delle alghe che rappresentano la vegetazione delle acque dolci e submarine delle nostre provincie meridionali, mi onoro di offrire agli Egregi Socii un manipolo di queste minute pianticelle. E queste o sono state raccolte direttamente, o mi sono venute dalla gentilezza di amici, che, conoscendo l'indole dei miei studii, graziosamente mi mettono a parte del bottino di che si arricchiscono nelle loro escursioni.

Col mandare ad effetto questo mio divisamento, rendo omaggio

alla memoria del mio illustre Maestro V. Cesati, il quale desiderò di illustrare e di vedere illustrata la vegetazione arcaniflora del napolitano (1). Avea già dato mano al lavoro, colla raccolta di una ricca messe di miceti, fornitigli dalle piante del nostro giardino botanico, allorchè la morte lo tolse alle sue predilette ricerche.

Non stimo del tutto un fuor d' opera il dare uno sguardo retrospettivo allo svolgimento delle conoscenze algologiche presso di noi, facendo, con ordine cronologico, i nomi di coloro che illustrarono o tentarono di illustrare nelle loro opere, la vegetazione algoidea del napoletano. Nello svolgimento di queste conoscenze possono distinguersi tre periodi: nel primo notizie, spesso vaghe ed indeterminate intorno alle nostre alghe, si riscontrano negli autori antichi; nel secondo le alghe sono studiate dal punto di vista della morfologia e della sistematica; nel terzo periodo finalmente troviamo applicato a questi studii il novello indirizzo, pel quale la sistematica e la conoscenza delle specie si fonda sopra dati anatomici e biologici. Allo sviluppo di questi studii tra noi ha contribuito splendidamente la nostra Stazione Zoologica, dove naturalisti di tutti i paesi convengono per studiare la fauna e la flora del nostro golfo, trovando ivi opportunità di mezzi per le loro ricerche.

I. Imperato Ferrante [1539] (1).

Il primo cenno sui vegetali marini del nostro golfo si fa per la *Scinaja furcellata* Biv. che l'autore chiama *Forcellata* nella sua Historia Naturale (*pag. 746*). Molto probabilmente l' Imperato ebbe il destro di raccogliere diverse alghe nostrali, ma la disgraziata sorte che toccò alle sue ricche collezioni, passate nelle mani del Cirillo, non ci ha permesso di rintracciarne nota (*).

II. Tenore Michele [1820] (2).

L' autore della Flora Napoletana descrive diverse specie di alghe comuni ai lidi di Napoli. Il materiale però che si conserva nel suo Erbario è per la più parte indescifrabile, frammentario e privo

---

(1) Cesati. Introduzione ad una serie di memorie illustrative della vegetazione crittogamica nelle provincie napoletane, in: *Rendic. Acc. Sc. Fis. e Mat. di Napoli, IX, pag. 118-121, Napoli, 1870.*

— Sulla scoverta della *Battarrea phalloides* per la flora napolitana in: *Rendic. cit. XI, pag 197-203, Napoli, 1872,*

(*) Il prezioso erbario dell' Imperato, posseduto dal nostro Domenico Cirillo, fu barbaramente dato alle fiamme, insieme a tutte le altre collezioni dell' infelice Naturalista, la sera del 13 giugno 1799, dalla furia della plebaglia. I fascicoli dello erbario servirono ad alimentare un forno nel Borgo S. Antonio Abate!

di località; quindi poche cose ho potuto accertare e che verrò mano mano notando.

III. BIVONA BERNARDI ANTONIO [1822] (3).

Cita il Golfo di Napoli tra le località ove si rinviene la sua *Scinaia furcellata*.

IV. DELLE CHIAJE STEFANO [1829] (4).

A lui si deve il primo tentativo di una Flora algologica del Regno delle Due Sicilie. Quest' opera, incominciata con splendidezza di forme, rimase incompiuta.

V. MARTENS GIORGIO [1835-37] (5).

Attivo raccoglitore ed acuto osservatore illustrò parecchie alghe nostrali e fornì al Gussone ed al Tenore materiale per le loro collezioni. Scoprì nel golfo di Napoli l' *Amphyroa pustulata*.

VI. COSTA ORONZIO GABRIELE [1838] (6).

L' Autore della Fauna del Regno delle due Sicilie trattò di alcuni generi di alghe, allora compresi tra gli animali; così di alcune Corallinee, dell' Acetabulo (*Acetabularia mediterranea*) e delle Diatomee tenute per infusorii e figurate in due tavole.

VII. NICOLUCCI GIUSTINIANO [1842-43] (7).

Il nostro chiarissimo Prof. Nicolucci contribuì, con i suoi lavori a far conoscere, secondo le condizioni dei tempi, la vegetazione crittogamica del Liri, del Fibreno e le produzioni viventi delle terme d' Ischia.

VIII. MENEGHINI GIUSEPPE [1842-46] (8).

Ricorda nelle sue Alghe italiane e dalmatiche, tra le altre località, il golfo di Napoli.

IX. KUTZING F. TRAUG. [1849] (9).

Nelle Species algarum di questo autore sono citate parecchie alghe peculiari del napoletano, raccolte dall' autore e da altri.

X. RABENHORST LUDOVICO [1850-53] (10).

Fu tra gli algologi colui che più contribuì a rendere diffusa la conoscenza delle alghe. Infaticabile raccoglitore riportò dal suo viaggio in Italia ricco bottino di alghe, tra le quali 107 appartengono al Napolitano.

XI. DE NOTARIS GIUSEPPE [1864-72].

Pubblicò nell' Erbario crittogamico italiano diverse alghe nostrali, specie di Caserta.

XII. GASPARRINI GUGLIELMO [1850-64].

Quantunque nei mss. dell' autore siano notate osservazioni e figure intorno alle nostre alghe, niente abbiamo da lui reso di pubblica ragione in fatto di idrofiti.

XIII. Pedicino Nic. Ant. [1867-77] (**11**).

Allievo del De Notaris il nostro compianto amico, fin da giovane attese allo studio delle alghe. E se avesse avuto l' agio di pubblicare ed illustrare il materiale abbondante delle sue raccolte, avrebbe meritato assai dalla algologia. Però le sue osservazioni sulla vegetazione delle terme d'Ischia dimostrarono peculiari condizioni di vita di alcune specie, che vegetano presso le fumarole.

XIV. Pasquale G. Ant. [1863] (**12**).

Nella « Flora Vesuviana » nota, in calce, come specie osservate: *Chroolepus Jolithus* Ag., *Protococcus haematodes* (*Palmella cruenta ?*).

XV. Cesati Vincenzo [1868-82].

Micologo insigne il Cesati nelle sue osservazioni non trascurò le alghe, come ne fanno fede le note pubblicate nelle Hedwigia, e le specie distribuite nelle exiccata del Rabenhorst e nell' Erbario crittogamico italiano del quale era uno dei più attivi collaboratori. Oltre le alghe raccolte nell' Orto Botanico e che figurano, illustrate dallo scrivente, nelle « Reliquiae Cesatianae ». (*Rendic. Acc. Sc. Fis. e Mat. di Napoli 1884*) il Cesati raccolse parecchie specie che si conservano ancora indeterminate nella collezione di lui.

XVI. Licopoli Gaetano (1871] (**13**).

Tra le crittogame che vivono sulle lave del nostro Vesuvio il Licopoli nota alcune alghe e diatomee a pag. 1 del suo lavoro.

XVII. Nordstedt et Wittrock [1876] (**14**).

Nell'elenco delle Desmidiacee ed Oedogoniacee raccolte in Italia, gli autori notano specie dei contorni di Napoli (Capri, Camaldoli) e di Cava dei Tirreni.

XVIII. Reinke [1878-79] (**15**).

Illustra nella « Fauna und Flora des Golfes von Neapel ». Le *Cuttleriaceae* e le *Dictyotaceae*.

XIX. Falkenberg [1878-79] (**16**).

Nei Mittheilungen della Stazione Zoologica di Napoli si trovano diverse memorie di questo dotto algologo, riguardanti le specie di alghe del nostro golfo , ed il nuovo genere *Discosporangium*.

XX. Schmitz Franz [1879] (**17**).

Nella stessa raccolta lo Schmitz descrive il nuovo genere *Halosphaera* e la specie (*H. viridis*) che trova nel Golfo di Napoli.

XXI. Berthold [1881-82] (**18**).

La monografia delle *Bangiaceae* e *Porphyraceae*, le ricerche

sulla riproduzione delle *Phaeosporeae* ed un nuovo genere di alghe (*Janzewskia*) sono importanti lavori, che dobbiamo a questo valente osservatore.

XXII. SOLMS-LAUBACH [1881] (**19**).

Pubblica nella « Fauna und Flora » una importante monografia delle Corallinee del nostro Golfo.

XXIII. VALIANTE RAFFAELE [1883] (**20**).

Pubblica una pregevole monografia sulle *Cystoseirae* del golfo di Napoli, e nei Mittheilungen, una nota sopra una Ectocarpea parassita: *Streblonemopsis irritans*.

XXIV. BALSAMO FRANCESCO [1884-85] (**21**).

Per solo debito di storia noto i miei poveri lavori algologici, tra i quali il primo sulle Diatomee della Cascata di Caserta e l'altro sulle alghe del Comune di Napoli riflettono la flora algologica del napoletano.

I. BACILLARIEAE Nitzsch.

Diatomaceae Dumort. — *Diatomophyceae* Rabh.

I. RHAPHIDEAE H. L. Smith.

NAVICULACEAE

Navicula Bory.

N. cryptocephala Kuetz. Bacill. p. 93, tab. 3 fig. 26 — Rabh. Eur. I. 198 — De Toni Syll. Alg. II p. 46 n. 109 — Donkin Brit. Diat. p. 37 tab. 5 fig. 14!

Comune nei rigagnoli ed acque stagnanti — Napoli, Gragnano, alla *Valle dei Mulini!* con altre diatomee. — Avellino.!

— — *var. veneta* (Ktz.) Rabh. l. c. — *Nav. veneta* Ktz.

Nelle acque salmastre. Barletta, S. Cataldo (Rabenhorst.).

N. garganica Ralfs in: Pritch. Inf. 901 — Rabh. Eur. I. 197 — De Toni Syll. II. 63, n. 171 — *Pinnularia garganica* — Rabh. Süssw. Diat. 94, tab. VI, fig. 41.

Lago S. Egidio presso al Gargano.

N. Rabenhorstii Ralfs — De Toni l. c. 66 n. 186 — *Pinnularia interrupta* Rabh. Süssw. Diat. p. 44 tab. 6 fig, 3 — *Pinnularia Rabenhorstii* Rabh. Eur. I. 211.

Otranto (Rabenhorst).

N. didyma Ehr. Ktz. Bacill. 100, tab. 5 fig. 17, et tab. 28 fig. 75 — Rab. Eur. I. 203 — De Toni l. c. pag. 71, n. 205 — *Nav. apis* Donk. Brit. Diat. 40, tab. 7 fig 3!

Lago di Licola associata ad altre diatomee! Non frequente.—Settembre 1885.

N. mutica Ktz. var. *Cohnii*—*Stauroneis Cohnii* Hilse — Brun. Diat. Alp. pag. 91, tab. IX. fig. 31!

Rarissima. Lago del Fusaro!

N. humerosa Breb. in: W. Sm. Brit. Diat. II, 93 — Rabh. Eur. I. 201 — A. Schm. Atl., tab. 6, fig. 3-5.—De Toni l. c. 127—*Stauroneis erythraea* Grun. in Wien. Verhandl. 1860 pag. 567, tab. 4, fig. 17.

Licola tra le piante acquatiche. Sett. 1885.

N. rostrata Ehr. Ber. 1840 p. 18 — Ktz. Bacill. 94, tab. 3, fig. 55 — Rabh. Eur. I. 197 — De Toni l. c. 139.

Lago di Salpi presso Barletta (Rabenhorst).

N. sphaerophora Ktz. Alg. exicc. 84 — Bacill. 95, tab. 4 fig. 7!—Rabh. Eur. I. 191 — De Toni l. c. 140.

Comune nelle acque dolci e nelle vasche — Gragnano — Castellammare a M. Coppola 1885

N. amphisbaena Bory — Rabh. Eur. I. 191 — Süssw. Diat. 40, tab. 6, fig. 66.

Colla precedente nelle medesime località ed altrove.

N. Poli Nicol. in Rendic. Acc. Sc. Fis. e Mat. di Napoli I. (1842) pag. 255. « N. laevis, testula lanceolata, striis transversalibus nullis, apertura a rotunda, ovariis (!) flavicantibus, latere aequaliter dispositis » Nic. in nota — De Toni Syll. II, p. 186.

Nelle acque termali dell' isola d'Ischia.

N. Severini Nic. « Nav. testula recta lineari, duplici longiori quam lata, coerulescente » Nic. l. c. in nota — De Toni Syll. II. 186.

Colla precedente.

Pleurosigma W. Sm.

Pl. apulum Rabh. Eur. I. 223 — De Toni Syll. II, 253 — *Gyrosigma apula* Rabh. Sussw. Diat. 47, tab. 5 fig. 7.

Acque salmastre tra Barletta e Manfredonia (Rabenhorst).

Mastogloia Thw.

M. Smithii Thwait. in: W. Sm. Brit. Diat. II, 65, tab. 54, fig. 341 — Rabh. Eur. I. 261 — De Toni Syll. 313 n. 1.

Lago di Licola, frequente tra le piante acquatiche. — Settembre 1885!

M. apiculata W. Sm. Brit. Diat. II, 65, tab. 62. fig. 387 — Rabh. Eur. I. 262 — De Toni l. c. 219, n. 23.

Colla precedente, ma molto più rara.

CYMBELLACEAE

Cymbella Ag.

C. Ehrenbergii Ktz. Bacill. 79, t. 6 fig. 11 — Rabh. Eur, I. 77 — De Toni Syll. II, 349 n. 1.

Comune in parecchie località. Gragnano! Caserta! Sebeto! Pascone S. Martino! presso Napoli etc.

Amphora Ehr.

A. salina W. Sm. Diat. I. 19, t. 30 fig. 251 — Rabh. Eur. I. 90 — De Toni Syll. II. 386, n. 45.

Rari frustuli tra le diatomee del lago di Licola, 1885.

A. ovalis (Bréb.) Ktz. Bacill. 107, t. 5, fig. 35 — Rabh. Eur. I. 91 — De Toni l. c. 411, n.° 170.

Comune nelle acque dolci. *Valle dei Mulini* pr. Gragnano —

— — var. *Pediculus* (Ktz.) V. Heurck Syn. 59, t. 1, fig. 5 — De Toni l. c. 412.

Tra altre diatomee, da lavanda di *Rhynchostegium fluitans* — Avellino — Comun. P. Severino, 1887.

GOMPHONEMACEAE

Gomphonema Ag.

G. constrictum Ehr. Abh. 1831 — Ktz. Bacill. 86, t. 13 fig. I. 1-3 — Rabh. Eur. I. 289 — De Toni Syll. II. 421, n. 4.

Su muschi e piante acquatiche. — Napoli. Gragnano. Avellino. — Comune.

G. dichotomum Ktz. Bacill. 85, tab. 8, fig. 14 — Rabh Eur. I. 285 — De Toni l. c. 426, n. 14.

Col precedente — Comune.

Rhoicosphenia Grun.

Rh. curvata (Ktz.) Grun. Alg. Novara 8 — Rabh. Eur. I. 112 — Brun. Diat. Alp. 41, tab. 6, fig. 21 — De Toni Syll. II. 437.

Con altre diatomee — Frequente nelle acque dolci.

— — var. *marina* (W. Sm.) Rab. Eur. I. 113 — De Toni l. c. pag. 437.

Licola! Fusaro! Mare morto pr. Pozzuoli.

Cocconeidaceae

Cocconeis Ehr.

C. Scutellum Ehr. Inf. 194 t. XIV. fig. 8 — Rabh. Eur. I. 101 — De Toni Syll. II. 444, n.° 13.

Comune in molte località.

C. brundusiaca Rabh. Süssw. Diat. 28, tab 3, fig. 16 — Eur. I. 101 — De Toni l. c. 450 n. 36.

Brindisi (Rabenhorst).

C. marginata Ktz. Bacill. 73, t. 5, fig. VI. 1 — Rabh. I. 100 — De Toni l. c. 461, n.° 71.

Rara. Lago di Licola! — Sett. 1885.

Achnanthaceae

Achnanthes Bory.

A. longipes Ag. Syst. 1 — Ktz. Bacill. 77, t. 20, fig. VI. 1 — Rabh. Eur, I, 111 — De Toni Syll. II. 470 (n.° 1).

Licola! Fusaro! Mare morto! sopra *Cladophora* e *Chaetomorpha Linum*. Frequente.

A. brevipes Ag. Syst. 1 — Rabh. Eur. I. 111 — Van Heurck Syn. 129, tab. 26, fig. 10-12 — De Toni l. c. 471 (n.° 6).

Colla precedente.

A. subsessilis Ktz. Bacill. 76, tab. 20, fig, IV — Rabh. Eur. I 110 — De Toni l. c. 473 (n.° 8).

Lago di Licola con *Synedra* ed altre diatomee.

II. PSEUDORHAPHIDEAE

Nitzschiaceae

Denticula Ktz.

D. thermalis Ktz. Bacill. 43 tab. 17, fig. VI — Rabh. Eur. I. 114 — De Toni Syll. II. 558 (n.° 3) — *Denticula valida* Pedic. Diat. Ischia p. 7, t. I. fig. 42-45 — *Eunotia S. Antonii* Ehr.

Ischia. Sulle conferve nelle acque tiepide o quasi fredde delle terme di Casamicciola — 1864. (Pedicino) in *Erb. crit. ital. ser. II-IV. n. 184.*

Surirellaceae

Suriraya Turp.

S. ovalis Bréb. Consp, — Ktz. Bacill. 91, tab. 30, fig. 64 — V. Heurck Syn. p. 188, tab. 73. fig. 3 — De Toni Syll. II, 567.

— — var. *crumena* (Breb.) Van Heurck l. c. 188, t. 73, fig. 1!

Col tipo tra le alghe del Lago d'Averno (De Gaspàris)—Licola! 1885.

Campylodiscus Ehr.

C. clypeus Ehr. — Ktz. Bacill. p. 59, tab. 2, fig. V, 1-6 — Rabh. Eur. I. 47 — De Toni Syll. II. 615 (n.° 28).

Ischia al Lago presso il Bagno (Rabenhorst).

C. ? superbus Rabh. Eur. I. 45 — De Toni Syll. II. 632 (n.° 103) *Calodiscus superbus* Rabh. Süssw. Diat. 12, t. III.

Nelle paludi salmastre di Otranto (Rabenhorst).

Specie dubbia e che secondo Deby non è un *Campylodiscus*.

Diatomaceae

Diatoma DC.

D. anceps (Ehr.) Kirckn. Alg. Schles. 204—De Toni Syll. II. 637. (n. 1)— *Odontidium capitatum* Rabh. Süssw. Diat. p. 34, t. X. fig. 17.

Majella (Rabenhorst).

Fragilariaceae

Synedra Ehr.

S. pulchella (Ralfs) Ktz. Bacill. 68, t. 29, fig. 87 — Rabh. Eur. I, 131 — De Toni Syll. II, 651 (n.° 1).

Lago del Fusaro sulle alghe maggiori.

S. Ulna (Nitzsch) Ehr. Inf. 211, tab. 17, fig. 1 — Rabh. Eur. I, 133— De Toni l. c. 653 (n.° 3).

Rigagnoli del Sebeto (Cesati)—*Rivo del mal tempo* presso Formicola (Capua) 1882 nob.—Caserta sopra una conferva (Terracciano) in Erb. Critt. ital. II. Ser., fasc. VI. n.° 286.

S. affinis Ktz. Bacill. 68, t. 15, fig. XI! — Rabh. Eur. I. 133 — De Toni l. c. 661 (n.° 26).

Frustula geminata pulvinulo hemisphaerico adfixa.

Lago del Fusaro sopra una Cladophora.

S. neapolitana Rabh. Eur. I, 138 — De Toni l. c. 664 (n.° 35) — *Falcatella neapolitana* Rabh. Süssw. Diatom. p. 46, tab. V. fig. 3.

Lago d' Agnano (Rabenhorst).

LICMOPHORACEAE

Licmophora Ag.

L. flabellata (Carm.) Ag. Consp. — De Toni l. c. 731 (n.° 1) — Licmophora argentescens Ag. *A flabellata* — Rabh. Eur- I. 299.

Corpi sommersi nel Lago Fusaro (Pedicino) 1863 in: Erb. critt. ital. II.ª V. n.° 233.

STRIATELLACEAE

Grammatophora Ehr.

G. gibberula Ktz. Bacill. 129, t. 30, fig. 81 — Rabh Eur. I. 203 — De Toni Syll. II. 751 (n.° 1).

Golfo di Napoli (Kuetzing) — Licola e Fusaro sulle alghe! 1885.

Striatella Ag.

Str. unipunctata (Lyngb.) Ag. Consp. 61 — Rabh. Eur. I, 307 — De Toni l. c. 766 (n.° 1).

Lago del Fusaro (A. De Gasparis) — Licola!

EUNOTIACEAE

Cystopleura Bréb.

G. turgida (Ehr.) Kunze Rev. gen. plant. II. 891 — De Toni l. c. 777 (n.° 1) — *Epithemia turgida* Rabh. Eur. I, 62.

Comune dovunque nelle vasche e nei rigagnoli, sulle alghe maggiori e sulle piante acquatiche.

— — var. *granulata* (Ehr.) — Brun. Diat. Alp. 44, t. II, fig. 13. — De Toni l. c. 778 (n.° 1).

Lago d' Averno colla precedente. Settembre 1887.

C. Sorex (Ktz.) Kunze l. c.—De Toni l. c. 781 (n. 5)—*Epith. Sorex* Ktz.

Comune colla precedente.

C. Argus (Ehr.) Kunze l. c. — De Toni l. c. 782 (n.° 10) — *Epith. Argus.* (Ehr.) Ktz. Bacill. 34. t. 29, fig. 55 — Rabh. Eur. I. 67.

Lago d' Averno 1885. (Misit. A. De Gasparis).

— — var. *longicornis* (Ehr. ?) Grun. — De Toni l. c. 783. — *Epith. otrantina* Rabh. Süssw. Diat. 19, tab. 1, fig. 29!

Nell' acqua dolce e salmastra sulla Chara pr. Lecce — Otranto — (Rabenhorst).

C. ocellata Bréb. in Rabh. Eur. I. 60—De Toni l. c. 783 (n.° 11) — *Epith. ocellata* (Ehr?) Kutz. Bacill. 34, t. 29. fig. 56.!

Lago d' Averno. Rara.

C. Musculus (Kunze) l. c — De Toni Syll. II. 785 (n ° 13) — *Epithemia musculus* Ktz. Bacill. 33, t. 30, fig. 6 — Rabh. Eur. I. 66.

Licola con C. Sorex ed altre.

C. gibberula (Ehr.) Kunze l. c.—De Toni I. c. 786 (n.° 14)—*Epith. gibberula* Ktz. Bacill. 35, t. 30, fig. 3 — Rabh. Sussv. Diat. 19, t. I. fig. 13 — Eur. I. 66. — Ped. Diat. Ischia p. 3, t. I, fig. 1-30. Erb. critt. ital. II, IV. 182.

Fanghi delle terme di Casamicciola, Bagni di Sinigaglia sulle acque tepide (Pedicino 1864) — (Nob. 1881)

Forma fanghi talora profondi più di $0^m,1$. — Colore, nel secco, giallo.

Eunotia Ehr.

E. pectinalis (Dilw.) Rabh. Eur. I, 73 — De Toni l. c. 793 (n.° 8)—*Himantidiun pectinale* Ktz.

Sarno, acque leggermente fluenti (1883).

II. Arhaphideae

Melosiraceae

Meiosira Ag.

M. Garganica Rabh Sussw. Diat. p. 14, t. II. fih. 8. — Eur. I. 44.

Lago S. Egidio al Promontorio Gargano (Rabenhorst.).

Biddulphiaceae

Biddulphia Gray.

Bidduiphia sp. n?

Lago di Licola presso un canneto, settembre 1885! Un solo frustulo!

Mancandomi l' opportuno materiale di confronto, non posso, pel momento, determinare questa forma di cui mi riserbo riferire in altro tempo.

II. PHYCOCHROMOPHYCEAE.

Il gruppo delle Cianoficee, o Ficocromacee, è quello tra le alghe inferiori, che presenta le maggiori difficoltà per la sistematica delle specie, sia per le lievi differenze dei caratteri specifici di alcune forme, sia per la mutabilità delle forme medesime, dovuta al polimorfismo. Molte specie, infatti, tenute come altrettante entità, sono oggi riconosciute quali stadii transitorii d' una medesima specie: come ad esempio ce lo dimostrano le *Glococapsa* ed i *Chroococcus*, che in molti casi, non rappresentano se non forme di passaggio, dovute alle peculiari condizioni di ambiente ed all'adattamento biologico della specie. Le Cianoficee, ed in particolare le Nostocacee, si presentano, invero, nelle più differenti condizioni di vita; vegetando esse nel mare e sulla terra, avendosi specie terrestri, sassicole, lignicole o finalmente endofite, come alcuni *Nostoc* ed *Anabene*,, che vivono in simbiosi con altre crittogame superiori, o nei tessuti di alcune fanerogame. Ad accrescere la difficoltà della determinazione concorrono, oltre la estesa sinonimia, la confusione e la coesistenza di specie diverse nello stesso esemplare d' erbario; e la insufficienza delle forme prese come tipi di riscontro.

Però, dopo le importanti ricerche del Borzì (1) sulla morfologia e biologia delle Cianoficee, e dopo i lavori sistematici del Thuret e Bornet (2), di Bornet e Flahault (3) e del Gomont (4) le difficoltà sistematiche di questo gruppo sono di molto diminuite. La revisione coscienziosa e sapiente di un gran numero di *specimen* essiccati ha corretto molti errori ed ha reso possibile al botanico di giungere, con assai maggiore sicurezza, alla identificazione di una specie. Molto ancora rimane a fare in questo gruppo, ma non tanto da farci dire col Rabenhorst a proposito delle Ficocromacee « *scientia nostra de Phycochromacearum vita....... adhuc valde imperfecta et manca est* (5).

(1) Borzi' A. Note sulla morfologia e biologia delle alghe ficocromacee. *N. Giorn. bot. ital. vol. X 1878, p. 236-288*;—*XI (1879) 347-388*; — *XIV (1882) pag. 272-315*.

(2) Thuret et Bornet. Essai d'une classification des Nostochinees. *Ann. Sc. Nat.* (*Botanique*) *6. ser. vol. I. p. 377*.

(3) Bornet et Flahault. Revision des Nostocacées hètérocystèes. *Ann. sc. Nat. 7. ser. vol. III, p. 823-381; IV. 343-73; V. 51-129*; *VIII, 177. — 1886-1888*.

(4) Gomont. Classification des Nostocacées homocystées. *Journ. de Botanique, de Morot, 1890, pag, 349 57*. Rep. in « *Nuova Notarisia* » *I. p. 323, 1891*.

(5) Flora Europaea Algarum. *II. 1. (1865)*.

PHYCOCHROMOPHYCEAE Rabh.

I. Hormogoneae Thur.

I. Heterocysteae Hansg.

Calothrix Agardh.

Cal. juliana Born. et Flah. Revis. Nostoc. in: Ann. des Sc. Nat. 7ª Serie, vol. 3.° 348 — *Lyngbya juliana* Menegh. — *Phormid. Julianum* Rabh. Eur. II. 118.

Acque termali presso Napoli (Rabenhorst).

Gloeotrichia J. Ag.

Gl. Pisum Thur. — *Gloiotrichia Lens* Endl. — Rabh. Eur. II. 203 — *Rivularia Lens* Menegh. Nostoch. 134, tab. 16, fig. 2.

Sulle foglie sommerse. Lagune di Otranto (Rabenhorst)

Hapalosiphon Naeg.

H. laminosus Hansg. — Born. et Flah. Rev. Nostoc. l. c. vol. 3° p. 55. — *Mastigocladus laminosus* (Ktz.) Cohn. Verh. d. Schles. Gesellsch. für Vaterland Cult. 1864 — Rabh Eur. II, 284. — *Merizomyria laminosa.* Ktz.

Sorgenti termali d' Ischia (Rabenhorst 1850) — Sorgenti del Gurgitello sulle pareti delle vasche. Luglio 1882!

Ad hanc speciem pertinent:

a) *Anabaena thermalis* Bory — Rabh. l. c. 196,

Stufe d' Ischia sulla *Lyngbya* (Rabenhorst)

b) *Oscillatoria laminosa* Ag. « Flora » 1827.

Terme di Casamicciola. Luglio 1835 (Martens in herb. Guss. !)

Scytonema Agardh.

Sc. figuratum Agardh — Bornet. Rev. Nostoc. III. p. 101 — *Scytonema thermale* Ktz. Alg. exicc. 140 — Rabh. l. c. 250.

Fossi disseccati e sorgenti calde? (Rabenhorst).

Sc. Myochrous Agdh. — Born. et Flah. l. c. p. 104. — *Scytonema tomentosum* Ktz. — Rabenh. l. c. 248.

Luoghi umidi — Altamura (Rabenhorst).

Hassallia Berck.

Hass. byssoidea Hass., forma *lignicola* Born. et Fl. l. c. 116 — *Scytonema truncicola* Rabh. Eur. II. 257 — Alg. Eur. 352.

Capodimonte 1870 (Cesati) — Ad cortices. Quisisana!

Nostoc Vauch.

N. commune Vauch. Hist. p. 222., tab. 16, fig. 1 (mala!) — Born. et Fl. Rev. Nostoc. Ann. Sc. Nat. 7ª ser vol. VII, 203 — *Nostoc papyraceum* (Schl.) Ag. — Rabh. Eur. II. 170.

Fosso di *Rivo unito* Abruzzo (Rabenhorst). — Viali ombreggiati dell' Orto Botanico!

N. sphaericum (Poir.) Vauch. Hist. 223, tab. 16, fig. 2 — Rabh. l. c. 167— Cooke Brit. Algae p. 231, tab. 21, fig. 8 — Born. et Fl. l. c. 208.

Caserta sulle pareti delle vasche! 1887.

II. Homocysteae Hansg.

Schizothrix Ktz. (emend.)

Sch. italica (Ktz.) Rab. Eur. II, 267 — *Inactis italica* Ktz. Tab. Phyc. I. tab. 77, fig. 5.

Gargano. Capitanata al Monte « *Le Moricane* » (Rabenhorst).

? Sch. rufescens (Ktz.) — *Hypheothrix rufescens* (Ktz.) *a genuina* Rabh. Eur. II; 84.

Ischia.

Sch. lateritia Gomont Nostoc. Homocyst. in: Journ. de Botanique 1890— « Nuova Notarisia » Ser. II. (1891) p. 324 — *Hypheothrix lateritia* Ktz. Rabh. Eur. II. 84.

In ripis — Lago Fucino (Rabenhorst l. c.)

Microcoleus Desmaz.

Micr. subtorulosus Gomont l. c. — *Phormidium subtorulosum* Brèb. in Ktz. Tab. Phyc. I, tab. 49, fig. V — Rabenh. Eur. II, 122.

Presso Otranto (Rabenhorst).

Hydrocoleum Ktz. (p. p)

P. Brebissonii Ktz. *b* **aerugineum** Rabh. Eur. II. 150 — *Phormidium fonticola* Awd. (non Ktz.).

Ischia sorgenti (Rabenhorst).

Symploca Ktz. (p. p.)

Sympl. elegans (Menegh.) Ktz. Sp. Alg. 270 — Rabh. Eur. II. 156.
Stufe di Cacciuto, Casamicciola presso le fumarole! Luglio 1882! Eod. loc. leg. Cesati 1875. — (Martens in Herb. Guss!)

Lyngbya Agdh.

L. thermalis Rabh. (non Ktz.) Eur. II, 136 — *b amphybia (L. amphybia* Menegh.).
Stufe d'Ischia (Rabenhorst.)
L. crispa Ag. l. c. 138. — *Conferva stuposa* Roth, Catal. bot. III. 100.
Tempio di Serapide a Pozzuoli (Martens in Herb. Guss.!) 1835.
— — var. *c. violacea* Rabh. l. c. 139.
Amalfi (Rabenhorst).

Phormidium Ktz.

Ph. cataractarum Rabh. in Alg. Sachs. n. 294 — Eur. II, 116 — *Hypheotrhix cataractarum* Naeg. — Rabh. l. c. 81.
Presso Casamicciola (Rabenhorst.)
Ph. Corium (Ag.) Ktz. — Rabh. Eur. II, 126 — *Hypheothrix compacta* (Ktz.) Rabh. l. c. 79 — *Leptothrix compacta* Ktz. — Rabh. Alg. n. 59.
Ischia, Stufe. Lago Fucino (Rabenhorst).
Ph. lucidum (Ag.) Ktz. Alg. exicc. 127 — Rabh. Eur. II, 122 — *Oscillaria lucida* Ag.
Terme di Casamicciola (Martens, 1835. in Herb. Guss.).

Oscilaria Bory

O. animalis Ag. in « Flora » 1827 — Gomont l. c. pag. 329 — *O. limosa* (Roth) g. *animalis* Ktz. — Rabh. Eur. II. 106 — *O. elegans* Ag. Ktz. — *Phormidium smaragdinum* Ktz. Tab. Phyc. I, tab. 49 — Rabh. l. c. 115.
Sorgenti calde presso Napoli (Rabenhorst).
O. Okeni Ag. « Flora » 1827. 633 (non Ktz.) — Rabh. Eur. II. 99.
Terme di Casamicciola (Martens 1835, in herb. Guss.!).
O. formosa Bory Dict. — *Osc. tenuis* Ag., var. *d formosa* Rabh. Eur. II, 102 — Alg. Eur. 249 (ex. p.).
Ischia (Rabenhorst)
O. terebriformis Ag. «Flora» 1827, 634 — Rabh. Eur. II, 98 — Gomont l. c. 329.
Ischia sulle mura umide (Rabenhorst).
O. major Vauch. Hist. 192, tab. 15, fig. 3 — Rabh. Eur. II, 111.

Ad litora insulae Inarime (Rabenhorst).

O. muscorum Carmich. mss. in Cooke Brit. Algae 250, tab. 93, fig. 8 (non *O. muscorum* Agdh.).

Caserta sul *Rhynchostegium fluitans* alla Cascata! 1882.

III. CHLOROPHYCEAE (Rabenh.) Wittr. (1)

Coleochaetaceae

Coleochaete Breb.

C. orbicularis Pringsh. Jahrb. t. 1, fig. 5—Rabh. Eur. III, 390—Cooke Brit. Algae 197, tab. 80, fig. 1.

Sulle foglie della *Nymphaea zanzibariensis* in una vasca ove si coltivava la *Victoria regia*. 1885.! — Primum mihi occurit aestate 1885, et semel inveni.

Oedogoniaceae

Oedogonium Link.

O. crispum (Hass) Wittr. Monogr. Oedog. 10 — Nordst et Wittr. Alg. ital. etc. pag. 45.

Amalfi (Minuri).

O. elongatum Wittr. mss. — l. c. p. 45.

Monastero di Cava dei Tirreni (Nordstedt et Wittr.).

O. Vaucheri (Le Cl.) A. Br. — Witr. l. c. p. 13.

Cava, Capri. (Nordst. et Wittr.).

O. capillaceum Ktz. Phyc. gen. 255 — Rabh. Eur. III 353 — Alg. Eur. n. 37 — Color obscur-vel saturate viridis, etiam in sicco.

Napoli in una vasca di un giardino. Legi ipse 1885.

Chaetophoraceae

Chaetophora

Ch. endiviaefolia (Roth) Ag. Syst. *d. clavata*—Rabh. Eur. III 385—Cooke Bsit. Algae 124, tab. 78, fig. 2.

Brindisi (Rabenhorst).

---

(1) J. B. De Toni. Conspectus generum chlorophycearum hucusque cognitorum in «*Notarisia*» *I, 467*.

ULOTHRICACEAE

Chaetomorpha Ktz.

Ch. linum (Both) Ktz. Tab. Phyc III, tab. 55, fig. 3 — Rabh. Eur. III, 327 — Cooke Brit. Algae 139, tab. 54, fig. 2-4.

Mare morto pr. Baia. Abbondante — Maggio 1886!

CLADOPHORACEAE

Cladophora Ktz.

Cl. gossypina Ktz. Sp. Alg. 411 — Rabh. Alg. Eur. 780! — Roumg. Alg. Fr. n. 678 (typica!) — *Clad. fracta* forma *gossypina* Rabh. Eur. III, 335.

Formicola presso Capua! Luogo detto: *Rivo del mal tempo.* Luglio 1882.

Cl. canalicularis Roth. — Rabh. Eur. III, 342.

Lago d' Ischia — (Herb. Guss.!).

VOLVOCACEAE

Haematococcus (Ag.).

H. pluvialis Flotow. — *Chlamydococcus pluvialis* Br. Rabh. Eur. III. 93— Cohn. N. Acta XXI, 749 — Cooke Brit. Algae 51, tab. 21 fig. 1.

Caserta nelle cavità delle pietre presso la Cascata.—Febbraio 1887.

PALMELLACEAE

Hydrodictyon Roth.

H. utriculatum Roth. — Rabh. Eur. III 66 — Cooke Brit. Algae 38, tab. 14, fig. 1 — *H. pentagonum* Vauch. Conf. tab. 1, fig. 4; tab. 9, fig. 10.

Formicola, *Rivo del mal tempo.* Luglio 1882!

Chlorochytrium Cohn.

Chl. Lemnae Cohn. Beitr. I, 87 — Archer. Quart. Journ. Micr. Sc., X (1875) 204 — Cooke Brit. Algae 202, tab. 81 fig. 9.

In *Lemna trisulca* ai Pasconi presso Napoli (Cesati 1875).

Pleurococcus Menegh.

Pl. bituminosus (Bory) Rabh. Eur. III-23 — *Protococcus bituminosus* Ktz. sp. 224—Cooke Brit. Algae. 295, tab. 129, fig. 1, strato nigro, mucoso-adglutinante, dessiccatione intescente, ad charathustricte amerecs.

Caserta sulle pareti della grotta alla cascata. Febbraio 1879!

Protococcus Ag.

Pr. vulcanicus Ces. ined. (sine descriptione nec icone).

Solfatara di Pozzuoli. — Marzo 1869 (Cesati).

Desmidiaceae

Closterium Nitzsch.

Cl. Pritchardianum Arch. Quart. Jour. of Micr. Sc. n. ser., II. 250, tab. 12 fig. 25-27 — Nordst. et Wittr. Oedog. ital. pag. — Rabh. Eur. III, 129.

Valle dei Mulini pr. Gragnano — Amalfi — Lago di Agnano (Nordst. et Wittr.)

Cl. moniliferum (Bory) Ehr. — Rabh. Eur. III, 131 — Wolle Desmids of the U. S. p. 45, tab, VII fig. 6.

Lago di Salpi (Rabenhorst).

Cosmarium (Corda) Ralfs

C. crenatum Ralfs Ann. of Nat. Hist. XIV, 394 — Nordst. et Wittr. l. c. p. 45 — Wolle l. c. 67, tab. 49 fig. 31-32 — Rabenh. Eur. III.

La Cava (Nordst. et Wittr.)

C. margaritiferum (Turp.) Menegh. Syn. 219—Rabh. l. c. 157 — Wolle. l. c. 75, tab. 13, fig. 3.

Brindisi (Rabenhorst).

C. notabile De By. — Rabh. Eur. III, 173 — Wolle l. c. 56, tab. 16, fig. 11.

Capri (Nordst. et Wittr.).

C. Sportella Brèb. Liste 130, t. I, fig. 12—Rabh. Eur. III, 179 — Nordst. et Wittr. l. c. — Wolle l. c. p. 83, tab. 49, fig. 28-30.

Capri—Citara tra Vietri ed Amalfi (Nordst. et Wittr.).

Micrasterias (Ag.) Menegh.

M. truncata (Corda) Brèb. Liste 121 — Rab. Eur. III 191 — Wolle l. c. 114, tab. 38 fig. 6.

Otranto (Rabenhorst).

Zygnemaceae

Zygnema (Ag.) Hansg.

Z. cruciatum (Vauch.) Ag.—Ktz. Tab. Phyc V, tab. 17 fig. 4 — Cooke Brit. Algae, 79, tab. 30, fig 1 — Rabh. Eur. III, 251.

Pascone S. Martino pr. Napoli 1887! — Vasche a Piazza Cavour! — Monte dei fiori (Rabenhorst).

IV. RHODOPHYCEAE (Rabh.)

Bangiaceae

Bangia Lyngb.

B. atropurpurea (Dillw.) Ag. — Rabh. Eur. III, 397 — Cooke Brit. Algae pag. 282, tab. 117, fig. 1.

Ruscelli al Pizzo di Sivo (Rabenhorst) — Cava dei Tirreni sopra una *Cladophora* (Cesati in herb.) — Caserta sulle pietre dei riga-gnoli (legi ipse 1875!)—Formicola *Rivo del mal tempo*. Luglio 1882

—— forma *ferruginea* Rabh. Eur. III 399 — *Bangia ferruginea* Kern in Rabh. Alg. n. 1797!

Castellammare al Monte *Coppola* presso una fonte 1878!

Species dubiae, inquirendae, aut a me non visae, a Cl. Raben horstio in nostris locis anno 1850 detectae:

Hyphaeothrix aeruginea Rabh. — Napoli.
Oscillatoria gracillima Ktz. — Napoli.
Siphoderma lyngbyaceum Ktz. — Portici.
Protococeus coeruleus Ktz. — Abruzzo.
— — **roseus** Menegh. — M. S. Angelo Castellammare.
— — **Orsini** Ktz. — Sorrento.
Palmella bullosa — Acqua santa.
— **Brebissonii** Ktz. — Canale di Rrindisi
Mougeotia gracilis Ktz. — S. Egidio Gargano.
Spirogyra Heeriana Naeg. — Brindisi.
Vaucheria bursata *B. marina* Rabh. — Otranto.
Batrachospermum moniliforme Roth. — Abruzzi.
— — var. M. Corno. — Pizzo di Sivo.
Lemanea fluviatilis. Ag. — Abruzzo — M. Acuto.

Napoli Maggio-Giugno 1892.

NOTE BIBLIOGRAFICHE

(1) Imperato (F.) Dell' Historia Naturale libri XXXVIII. *Napoli fol. con fig. 1589.*

(2) Tenore M. Flora medica universale e Flora particolare della prov. di Napoli. *Napoli. 2.° vol. 8.° 1823.*

(3) Bivona. " *Scinaja* „ Algar. marin. genus. In: *Iride « Giornale di Sc. Lett. ed Arti per la Sicilia n. 5, 1822.*

(4) Delle Chiaie (St.) Hydrophytologiae Regni Neapolitani Icones. *folio con 100 tav. Napoli 1829.*

(5) Martens (Giorgio). in " *Flora* „ *1826, pag. 487-21, con tav.*

(6) Costa (O.) Fauna del Regno di Napoli—Monografie—Polipai flessibili. *Napoli 1838 con tav. color.*

(7) Nicolucci (Giust.) Analisi delle pretese mucillagini che si formano sulle acque termali del Tamburo, di Senogalla e della Rete nell' isola d' Ischia. *Rendic. Acc. Sc. Fis. e Mat. di Nap. I, pag. 252-256. Napoli 4° 1842.*

— De quibusdam algis aquae dulcis. *Neapoli 8°, 22 pag., 1842.*

(3) Meneghini (G.) Alghe italiane e dalmatiche. *Padova fascicoli V con 5 tavole color. 8°* (incompleto) *1842.*

(9) Kuetzing (Fr. Traugn.) Species algarum. *Nordhausen 1849, 8.°*

(10) Rabenhorst (L.) Systematische Uebersicht der auf meiner italianischen Reise beobachteten Kryptogamen. in " *Flora* „ *pag. 613-524, 1850.*

— Die Süsswasser Diatomaceen (Bacillarien) für Freunde der Mikroskopie. *Leipzig 4° con 10 tav. litogr. 1853.*

— Flora Europaea Algarum aquae dulcis et submarinae. *Lipsia 3 vol. 8°, con fig. 1864-68.*

(11) Pedicino (N.) Pochi studii sulle Diatomee viventi presso alcune terme dell' isola d' Ischia. *Atti Acc. Sc. e Mat. di Napoli III°* n° *20, con 2 tav. Napoli 1867,*

— Note algologiche. *Bullett. dei Nat. e Medici per la mutua istruzione. Anno I, pag. 8, 8.° Napoli, 1870.*

— Poche osservazioni sulla vegetazione presso le terme. *Rendic. Acc. Sc. Fis. e Mat. di Napoli, 1873.*

(12) Pasquale (G. A.) Flora Vesuviana. *Atti Acc. Sc. Fis.* e *Mat. di Napoli, vol. IV, 1869.*

(13) Licopoli (G.) Storia naturale delle Crittogame che nascono sulle lave Vesuviane etc. *Atti Acc. Sc. Fis. e Mat. di Napoli vol. V° con 3 tav. Napoli 1871.*

(14) Nordstedt (O.) et Wittrock (V.) Desmidiaceae et Oedogoniae in Italia et Tyrolia collectae. *Opversigt af K. Vetensk. Akad. Förhandl. 1876 n. 6. Stockolm 8° cum tab. (pag 31) 1876.*

(15) Reinke (I.) Entwickelungsgeschechtliche Untersuchungen über die Cuttleriaceen des Golfes von Neapel. (*N. Acta Akad. Leop. Car. der Naturforsch., vol. XL, 1878.*

— Entwickelungsgesch. Untersuch. über die Dictyotaceen des Golfes von Neapel. *l. c. vol. XL n 1.*) *1878.*

(16) Falkenberg (P.) Ueber *Discosporangium* eine neues Phaeosporeengenus. *Mitth. der Zool. Stal. Neap. vol. I, p. 54. 1879.*

— Die Meeresalgen des Golfes von Neapel. *l. c. vol. I p. 217. 1879.*

— Die Befruchtung und der Generationswechsel von Cuttleria. *l. cit. p. 337.*

(17) Schmitz (Fr.) " *Halosphaera* „ eine neue Gattung grüner Algen aus dem Mittelmeer. *Mittheil. vol. I pag. 67. 1879.*

(18) Berthold (G.) Zur Kenntniss der Siphoneen und Bangiaceen. *Mittheil. Bd. II, 1881 p. 72.*

— Die Geschlechtliche Fortpflanzung der eigentlichen Phaeosporeen. *l. c. p. 401.*

— Ueber die Vertheilung der Algen in Golf von Neapel, nebst einem Verzeichniss der bisher dasselbst beobachteten Arten. *Mittheil. Band. III p. 290. 1882.*

(19) Solms-Laubach (Conte di). Die Corallinen Algen des Golfes von Neapel. in *Fauna ud Flora aus Zool. Stat. v. Neapel. Leipz. 4° con tav. 1881.*

(20) Valiante (R.) Le Cystoseiree del Golfo di Napoli. in " *Fauna und Flora des Golfes v. Neapel n. VII 4°, con 15 tav. 1883.*

— Sopra una Ectocarpea parassita della Cystoseira opuntioides (*Streblonemopsis*). Nota in: *Mittheil. Band IV, 189. 1883.*

(21) Balsamo (F.) Le Diatomee della Cascata di Caserta. Nota. *Napoli 1884.*

— Sulla storia Naturale delle Alghe d'acqua dolce del Comune di Napoli. *Memoria Atti Acc. Sc. Fis. e Mat. Ser. 2ª, vol. I°, 1885.*

— " Reliquie Cesatiane „ Alghe raccolte nell' Orto Botanico da V. Cesati. *Rend. Acc. Sc. Fis. e Mat. di Napoli. 1885.*

Ricerche anatomiche sul *Lobiger Serradifalci* Calcara. — Nota preliminare di G. Mazzarelli.

(Tornata del 12 giugno 1892)

Il Krohn nel 1847 descrisse due nuovi generi di Gasteropodi a cui dette il nome di *Lobiger* e di *Lophocercus*, ciascuno con una specie: *Lobiger Philippi* e *Lophocercus Sieboldi*. Il Pagenstecher e poi P. Fischer hanno in seguito identificata la prima di queste due specie con la *Bulla Serradifalci* del Calcara, conservando il genere *Lobiger*, e la seconda con l' *Oxynoe olivacea* del Rafinesque. Il Krohn dette pochissime notizie anatomiche sui due generi in parola trattenendosi di preferenza sull' *Oxynoe*. Egli non vide un vero deferente partire dal pene e dirigersi verso ciò che egli chiama « utero » (vagina), ma ne suppose l' esistenza. Egli propose di formare per i due generi un gruppo speciale nell' ordine dei Tectibranchi (1). Più tardi il Souleyet (1850) studiò di nuovo i generi *Oxynoe (Lophocerchus)* e *Lobiger*, trattenendosi specialmente sul primo. Egli sostenne l' assoluta mancanza di deferente e ritenne il pene come provveduto di un' appendice cecale prostatica, simile a quella che riscontrasi nelle Bullidee. Tenendo conto inoltre anche di caratteri esterni il Souleyet ritenne di poter collocare i due generi da lui studiati accanto alle *Aplysiidae* (2). Infine il Pagenstecher nel 1874 studiò in parte l' anatomia dell' *Oxynoe*, disgraziatamente senza dar figure. Egli si fermò soprattutto sulle parti boccali e trovò che la radula per la sua disposizione e per la forma dei suoi denti si rassomiglia del tutto non alla radula dei Tectibranchi ma a quella dei Saccoglossi e principalmente delle Elisie. Inoltre egli potette dimostrare l' esistenza di un sacco radulare simile a quello dei Saccoglossi (*ascon*) dove vanno a cadere i denti consumati staccatisi dalla radula. In tal modo il Pagenstecher sostenne che le *Oxynoeidae* non hanno nulla che fare con le Bullidee e con le *Aplysiidae* e che, non ostante la presenza di una conchiglia e di una branchia, esse dovevano esser riunite in un sol gruppo insieme con *Elysia* e *Limapontia* e propose per questo gruppo il nome di

(1) Krohn. Observations sur deux nouveaux genres de Gastéropodes. in *Ann. Sc. Nat. Zoologie sér. III, t. VII. 1847, p. 52.*

(2) Souleyet: Observations sur les genres *Lophocercus* et *Lobiger*, in *Journ. de Conchyl. t. I. 1850 p. 224.*

Monostichoglossata (1). Dopo del Pagenstecher nessuno si è più occupato di *Oxynoeidae* in modo speciale. Alcuni come il Bergh e il v. Ihering accettando in parte le conclusioni dal Pagenstecher hanno riunito le *Oxynoeidae* ai Saccoglossi. Altri come il Fischer e il Vayssière hanno continuato ad annoverare questa famiglia tra quelle dei Tectibranchi, ponendola, giusta il concetto del Souleyet presso le *Aplysiidae*. Recentemente poi il Vayssière (1888) ha collocato le *Oxynoeidae* tra i Saccoglossi mentre il v. Jhering li ha compresi di nuovo tra i Tectibranchi. La causa delle incertezze in cui trovasi ancora la posizione sistematica delle *Oxynoeidae* devesi in gran parte alle molte lacune che notansi nelle ricerche del Pagenstecher, e principalmente al non aver egli assodato un punto importantissimo, quello cioè dei rapporti tra il pene e il resto dell' apparecchio genitale, lasciando in dubbio se questi effettuansi per mezzo di una doccia genitale dorsale, come nelle *Aplysiidae* e nelle *Bullidae*, ovvero per mezzo di un vero deferente, come nei Pleurobranchi e in tutti i Nudibranchi.

Nel *Lobiger Serradifalci* Calcara, che io ho potuto studiare valendomi di materiale raccolto parte nel Golfo di Napoli parte in quello di Palermo, l' apparato digerente è costituito dal bulbo faringeo a cui, a livello dell' estremità inferiore della radula è annesso un sacco radulare per i denti caduti, da un enorme « gozzo » simile per forma e posizione a quello della *Caliphylla mediterranea*, dall' esofago, da uno stomaco provveduto di un breve diverticolo a fondo cieco e dall' intestino. Nel bulbo faringeo come nelle *Elysiae*, non trovansi mascelle, e come in questi Opistobranchi la radula è uniseriata. Il « gozzo » è enormemente sviluppato ed ha le pareti fortemente muscolari. L' esofago è corto e termina in uno stomaco le cui pareti presentano un gran numero di pliche longitudinali. L'intestino è corto ed è in parte nascosto nel fegato. L'ano, dorsale, trovasi verso il fondo della cavità palleale un po' a destra, come ben fu ben rappresentato dal Souleyet nell' *Oxynoe*. Esiste un solo paio di glandole salivali, le quali sono costituite da piccoli culdisacchi piriformi sboccanti in un condotto unico. I due condotti salivali sboccano poi nella cavità del bulbo faringeo poco prima del principio dell' esofago. Queste glandole corrispondono soltanto alle glandole salivali anteriori dei Saccoglossi. Il fegato non è ramifi-

---

(1) Pagenstecher. Zoologische Miscellen. I. Zur Kenntinss von *Lophocercus Sieboldi, in: Verhandl. Naturhist. Medicin. Verein. N. Serie I. Heidelberg 1874.*

cato come quello dei Saccoglossi ma conserva nell' insieme l' aspetto massiccio proprio a quello dei Tectibranchi. Esso sbocca per più condotti epatici vibratili nello stomaco.

Il *rene* trovasi al di sotto del mantello nella regione posteriore del medesimo e si allunga da sinistra verso destra presentando un gran numero di lobi abbastanza ben distinti l' uno dall' altro. La sua cavità da un lato comunica col pericardio mediante un condotto vibratile e dall' altro si apre all' esterno mediante un semplice poro situato nella volta della cavità palleale incontro all' orifizio anale. Tutti i lobi renali sono circondati da un gran numero di lacune palleali in comunicazione diretta con un grande seno venoso addominale. In corrispondenza di queste lacune perirenali il mantello presenta un certo numero di estroflessioni verso la cavità palleale, le quali da un lato traggono origine dalle lacune medesime e dall'altro, anteriormente, vanno a sboccare nell' orecchietta del cuore. Queste estroflessioni, che hanno l' aspetto di tante sottili pliche tapezzanti la volta della cavità palleale, costituiscono la branchia. Il cuore è situato nella regione anteriore del dorso ed è collocato in un sacco pericardico piuttosto stretto, attraverso le cui pareti lo si vede battere. Dal ventricolo del cuore parte l' aorta la quale non presenta alla sua origine alcuna dilatazione.

L' apparato riproduttore è costituito da una glandola ermafrodisiaca, un ovidutto, una vagina con glandole dell' albume e del nidamento, una vescicola di Swammerdam, un deferente, una prostata e un pene. La glandola ermafrodisiaca risulta di due regioni ben distinte e semplicemente in contatto tra di loro l' una soltanto maschile con follicoli spermatici (testicolo), l' altra soltanto femminile con follicoli ovarici (ovario). Dalla prima parte direttamente il deferente, il quale, dopo aver attraversato la prostata, seguendo un lungo cammino, penetra nel pene e va a terminare presso l' apice del medesimo (1). Dall' altra, anche direttamente , parte l' ovidutto, che dopo un lungo corso sbocca nella vagina, dopo aver ricevuto lo sbocco della vescicola di Swammerdam. La vagina si continua posteriormente oltre l' ovidutto, e presenta un gran numero di insaccature le cui pareti si ripiegano variamente più volte. Queste insaccature rappresentano le glandole dell' albume, mentre il fondo

---

(1) Il v. Jhering sostiene recentemente (*Bull. Scient. de la France et de Belgique t. XXIII 1891*) di aver visto una « doccia ciliata » [latero-dorsale simile a quella delle *Bullidae* e *Aplysiidae*, nel *Lobiger Krohni*. Io non ho però il menomo dubbio sulle mie osservazioni controllate da tagli in serie.

proprio della vagina rappresenta la glandola del nidamento. L'orifizio della vagina trovasi a destra dell'animale a livello quasi della posizione occupata dal cuore, quello del pene trovasi notevolmente più avanti presso il tentacolo destro.

Il sistema nervoso centrale è costituito da sei gangli: due cerebrali, due viscerali e due pedali. Esistono inoltre due gangli boccali. La commessura pedale è brevissima e i due gangli pedali sono a contatto tra loro. Meno breve sono la commessura cerebrale e la commessura viscerale. Brevissimi sono i connettivi cerebro-pedali e i cerebro-viscerali. I connettivi viscero-pedali non sono distinti ma fusi con i cerebro-pedali. Non vi sono ne' gangli ottici nè gangli tentacolari. Esiste un ganglio branchiale con un organo di Spengel ben distinto, situato sul margine destro del mantello immediatamente avanti ai foglietti branchiali. Il ganglio branchiale trovasi quasi in immediato contatto con l'organo di Spengel: disposizione simile a quella che trovasi nelle *Bullidae* e nelle *Aplysiidae*.

Il piede presenta una glandola pedale anteriore diffusa.

Tutto ciò che ho sommariamente esposto sull'anatomia del *Lobiger* mostra chiaramente che l'organizzazione generale delle *Oxynoeidae* non è quella dei Tectibranchi, ma quella dei Saccoglossi, avuto riguardo principalmente alla struttura del sistema nervoso, dell'apparato digerente e dell'apparato riproduttore (il quale nel *Lobiger* sembra aver raggiunto un grado di specializzazione maggiore che negli altri Saccoglossi). Nondimeno la presenza di una conchiglia persistente, di una branchia (sebbene molto differente per forma da quella dei Tectibranchi) di un organo di Spengel ben distinto e di un fegato compatto mostra che in questi Saccoglossi si sono conservati dei caratteri propri a' Tectibranchi.

Napoli, Stazione Zoologica, Giugno 1892.

L'Indice cefalico sul vivente e sullo scheletro. — Ricerche di M. Centonze.

(Tornata del 26 giugno 1892)

Per un certo periodo di tempo si è creduto dagli scienziati di definire con precisione l' indice cefalico di un dato popolo o di una data razza, desumendolo dai cranii. Le osservazioni fatte sui viventi conducevano però a risultati differenti, onde l'idea che una differenza dovesse esistere fra l'indice cefalico del capo, che il Livi (1) propone addirittura chiamarsi soltanto cefalico, e quello preso sul cranio, dal Livi designato col nome di indice cranico.

Questo argomento non era sfuggito al Calori, che dice: « Negli individui di mezza carne, come suol dirsi ed isnelli, la grossezza delle parti molli nei due diametri riesce presso che simile. Ma negli individui di una muscolatura un po' forte e di una nutrizione alquanto rigogliosa , l' ultimo diametro menzionato (il bilaterale) avvantaggia di un qualche millimetro, e questo vantaggio può essere di uno, di due e perfino di tre millimetri. Questi avvertimenti datine dai cadaveri hanno fatto sì che in certi casi siamo stati larghi verso il diametro longitudinale, compensandolo di qualche millimetro » (2).

Il Broca pare sia stato il primo a studiare direttamente questo argomento (3). Le prime sue ricerche furono fatte su 19 cadaveri a Bicêtre. Dalle sue osservazioni risultarono differenze oscillanti fra + 5,09 e — 0,65 per l' indice cefalico sul cadavere; la differenza media era di + 1,68, ond' egli propose di diffalcare 2 unità dall' indice cefalico, quando lo si voglia rapportare al cranico, tenuto conto della diminuzione di volume delle parti molli che avviene *post mortem*. Da altre osservazioni, pubblicate dopo la sua morte dal Topinard (4), ebbe altro risultato; in queste 20 nuove osservazioni la differenza a favore dell' indice cefalico fu di + 0,31: le misure furono prese nella sala anatomica di Bicêtre su teste mozzate e tenute a scolare per 24 ore.

---

(1) L'indice cefalico degli Italiani. *Archivio per l'Antropologia ecc. vol. 16.° 1886, fasc. 2.°*

(2) Calori. Del tipo brachicefalo negli Italiani odierni. *Mem. dell' Accad. delle Scienze di Bologna. Serie II. Tom. VIII, 1868.*

(3) Mémoires d'Anthropologie. *Vol. II. p. 85 Paris, 1874.*

(4) *Revue d'Anthropologie, 1882, f. 1.°*

L'Houzé s'è occupato anche di tale argomento (1). Egli non si servì di cadaveri, ma di 20 ammalati dell Ospedale di Saint Jean il cui pronostico era sfavorevole; così trovò una differenza di + 2,21 a favore dell'indice cefalico.

Le ricerche posteriori del Riccardi (2) su otto cadaveri dettero una differenza in più per l'indice cefalico di 1,19.

Da altre 20 osservazioni dello Stieda, fatte probabilmente anche su ammalati di un ospedale, risulta una differenza media di + 2,10 in favore dell'indice cefalico (3).

Dalle osservazioni precedenti si ha il seguente quadro, riportato dal Livi.

Osservatori		N.° delle osservazioni	Differenza in +	Prodotto
Broca (1.ª Serie)		19	1.68	31.92
» (2.ª Serie)		20	0.31	6.20
Stieda		20	2.10	42.00
Houzé		20	2.21	44.20
Riccardi		8	1.19	9.52
	Totale	87	»	133.84
Media $\left(\frac{133.84}{87}\right)$		»	1.54	»

*
* *

Ebbi anch'io l'idea parecchi anni or sono di intraprendere tali ricerche quando mi accorsi che osservazioni fatte da altri sull'indice cefalico di Italiani viventi non corrispondevano alle mie, fatte su cranii. Non le ho pubblicate fino ad ora, perchè sperava aumentarne il numero che, se è superiore a quello degli altri, non lo credo sufficiente a poterne tirare dei buoni corollarii scientifici.

Prima di esporre le mie osservazioni però credo opportuno dire quali, secondo le mie ricerche e le altrui, sono le cause principali che determinano le variazione fra i due indici.

1.° Lo spessore delle parti molli sul cranio, differente a seconda dei diversi punti, maggiore ai lati per il muscolo temporale che vi s'inserisce, anzichè lungo la linea mediana, dove non v'è che un

(1) Houzè Em. Ethnogenie de la Belgique. Les indices cefaliques des Flammands ed des Wallons, av. 1, carte. *Bruxelles, 1882.*

(2) Riccardi. Cefalometria dei modenesi. *Modena 1883.*

(3) Livi. L'indice cefalico ecc.

muscolo sottilissimo, membranoso o aponevrotico, l'occipite frontale.

2.° Il variabile spessore del muscolo temporale, alle volte, prendendo il massimo diametro trasverso, *ubicumque inveniatur*, capitano sotto le punte del compasso di spessezza o la parte più spessa del muscolo, o la più sottile, o nessuna parte; ed è in questo terzo caso che l'indice cranico la vince sul cefalico.

3.° Lo spessore, talora grande del muscolo frontale e dei piramidali del naso, il maggior spessore del cuoio capelluto alla regione occipitale. In tali circostanze, se la larghezza massima della testa è data fra punti che non cadano sul muscolo temporale, come fa notare anche il Broca, l'indice cefalico può essere più piccolo di quello del cranio.

Le mie osservazioni sono state fatte tutte su ammalati con un pronostico infausto ed in condizioni fisiche normali, in ammalati cioè di malattie chirurgiche limitate o su individui che dovessero certamente morire per lesioni violente. Ho cercato di evitare il più che ho potuto, col dolce adattamento del compasso di spessezza, una causa, per quanto lieve, di errore, vale a dire il grado di densità della pelle e del cuoio capelluto, che talora attenua le differenze fra i due indici.

N. d'ordine	INDICE cefalico	INDICE cranico	Differenza
1	70.07	70.00	+ 0.07
2	70.20	70.25	+ 0.05
3	70.35	70.00	+ 0.35
4	70.78	70.50	+ 0.28
5	70.80	69.70	+ 1.10
6	70.82	70.70	+ 0.12
7	71.10	69.95	+ 1.15
8	71.82	71.10	- 0.72
9	72.30	73.00	— 0.70
10	73.45	72.90	+ 0.55
11	73.45	72.40	+ 1.05
12	73.80	72.92	- 0.88
13	73.85	72.25	+ 1.60
14	73.97	72.37	+ 1.60
15	74.70	72.85	+ 1.85
16	74.80	73.15	+ 1.65
17	74.80	73.75	+ 1.05
18	74.80	74.95	— 0.15
19	74.92	74.30	+ 0.62
20	74.95	73.60	+ 1.35
21	74.95	73.35	+ 1.60
Media dei dolicocefali	72.86	72.09	+ 0.77
22	75.12	73.90	+ 1.22
23	75.20	73.90	+ 1.30
24	75.55	75.40	+ 0.15
25	75.55	73.95	+ 1.60
26	75.60	75.00	+ 0.60
27	75.70	75.00	+ 0.70
28	75.97	74.85	+ 1.12
29	76.24	74.80	+ 1.44
30	76.55	74,30	+ 2.25
31	76.67	74.72	+ 1.95
32	77.66	75.50	+ 2.16
33	77.80	76.31	+ 1.49
34	78.37	75.22	+ 3.15
35	78.40	78.07	+ 0.33
36	78.42	76.00	+ 2.42
37	78.55	75.90	+ 2.65
38	78.72	77.00	+ 1.72
39	78.80	77.20	+ 1.60

N. d'ordine	INDICE cefalico	INDICE cranico	Differenza
40	78.80	76.00	+ 2.80
41	78.82	77.15	+ 1,67
42	78.85	78.95	— 0.10
43	79.95	77.15	+ 1.80
44	79.35	77.55	+ 1.80
45	79.42	76.90	+ 2.52
46	79.78	76.44	+ 3.34
47	79.85	77.15	+ 2.70
48	79.92	79.80	+ 0.12
49	79.95	77.00	+ 2.95
Media dei mesaticefali	77.84	76.11	+ 1.73
50	80.05	78.00	+ 2.05
51	80.05	77.90	+ 2.15
52	80.80	79.00	+ 1.80
53	80.95	78.90	+ 2.05
54	80.95	76.20	+ 4.65
55	81.30	76.50	+ 4.80
56	81.45	79.00	+ 2.45
57	81.50	78.10	+ 3.40
58	81.55	78.00	+ 3.55
59	81.75	78.50	+ 3.25
60	82,00	82.50	— 0.50
61	82.20	78.15	+ 4.05
62	82.50	81.90	+ 0.60
63	82.75	80.20	+ 2.55
64	82.80	79.12	+ 3.68
65	82.80	80.50	+ 2.30
66	82.90	78.90	+ 4.00
67	83.20	80.00	+ 3.20
68	83.50	81.50	+ 2.00
69	83.65	79.10	+ 4.55
70	83.70	80.00	+ 3.70
71	84.27	81.90	+ 2.37
72	84.50	80.00	+ 4.50
73	84.90	81.50	+ 3.40
74	85.00	81.50	+ 3.50
Media dei brachicefali	82.44	79.47	+ 2.97
Media Gener.	77.71	75.89	+ 1.82

Dalle precedenti osservazioni non ardisco trarre conclusioni quanto alla media differenza fra i due indici; però risultano evidenti due fatti: 1.° che l'indice cefalico è quasi sempre maggiore del cranico. 2.° la differenza fra i due indici, è minima o non esiste nei dolicocefali e va gradatamente aumentando fino ad aversi un massimo nei brachicefali. Sono queste circostanze di un certo valore da ricordare ogni qual volta si studiano cranii di una data razza o di una data popolazione.

L'Infezione della Madre. — M. Centonze.

(Tornata del 26 giugno)

« La trasmissione dei caratteri di un maschio che ha fecondato una femmina ai prodotti che questa può avere in seguito da un altro maschio » (1) s'indica col nome d'infezione della madre. Questo fenomeno, che, secondo mie osservazioni, può aversi anche senza l'accoppiamento precedente, è stato indicato altresì col nome di parentela iniziale o atavismo indiretto, influenza del primo accoppiamento, eredità per influenza (A. de Marbain) (2).

Ciò è stato osservato e studiato principalmente negli animali domestici e tutti ricordano il fatto di Lord Morton, riportato nei *Philosophical Transaction* e gli altri riferiti dal Darwin (3). Nè le osservazioni sono state scarse, sicchè e scienziati e allevatori sono convinti del fatto, e questi ultimi specialmente ritengono che nessuna femmina accoppiata con maschi favorevoli possa dare buoni frutti corrispondenti, se i primi accoppiamenti ebbero luogo con cattivi maschi. Non manca però chi nega e i fatti e le possibilità loro, e così, per nominarne qualcuno, il Darwin ne accetta la teoria ed il Valdonio (4) che consiglia non avvalersi più nella riproduzione di quelle femmine che furono coverte da stalloni non miglio-

---

(1) Canestrini. La Teoria di Darwin criticamente esposta. *Milano, Dumolard 1880 pag. 140.*

(2) *Rivista Internazionale d'Igiene. Anno II. N.° 1 Gennaio 1891.*

(3) Darwin. Variazione degli animali e delle piante allo stato domestico. (Trad. ital. del Canestrini) *pag. 365 66.*

(4) *Loclemia. Parma 1875, pag. 75.*

rati. Il Lemoigne (1) nè l'accetta nè la respinge, dice che ove fosse vera sarebbe spiegabile con la sua ipotesi della neuralizzazione. Il Settegast (2) afferma che questa teoria « contraddice apertamente alle esperienze raccolte nell' allevare gli animali, e le manca per verità ogni ombra di fondamento », ed altrove che essa « svanisce come fantasmagoria all' occhio del critico, tanto maggiormente se questi osservi senza prevenzione il ricco campo della pratica, e veda come fra migliaia e migliaia di casi, nei quali avrebbe dovuto necessariamente manifestarsi infezione, non riscontrossi il più breve indizio di essa ». Il Fürstenberg (3) dice che la teoria dell'infezione materna è un insulto alla fisiologia. Queste idee sono divise anche dal van Nathusius, dal Sanson e da altri. Il Miles, professore alla scuola d' agricoltura di Michigan, ammette la teoria e cita molti fatti osservati (4). Il Marbaix , oltre le proprie osservazioni riferisce di altri e non solo nella classe dei mammiferi, ma anche in quella degli uccelli (5) e, secondo l' Agassiz, perfino dei rettili. Taluni autori come il Bernard, pure non avendo osservazioni proprie , credono la teoria ammissibile , e vera la credono altresì la gran maggioranza degli allevatori. Nè essa è venuta fuori in tempi troppo recenti; dalle citate opere del Darwin, del Marbaix e di altri riportate in nota, risulta che le osservazioni in proposito datano da lunga pezza, specialmente per opera degli allevatori.

∴

Sembra che il fenomeno si avveri a preferenza nella cavalla, e poi nella cagna, nella troia, nella pecora, forse perchè questi animali sono caduti a preferenza sotto l' osservazione diretta degli allevatori che intendevano migliorarne le razze e che hanno studiato i mezzi migliori d' incrociamento.

Osservazioni sulla donna sono state scarsissime. Nel Lancet ne fu riportato un caso. La moglie di un marito ipospadiaco, per ereditarietà, sposò in seconde nozze un marito che non aveva tale

---

(1) Delle cause e delle circostanze che influiscono sulla trasmissione ereditaria negli animali. *Rendiconti del R. Istituto Lombardo, serie II. Vol. XI. 1878.*

(2) L'allevamento del bestiame. (Trad. ital.) *pag. 151-52-56.*

(3) Settegast. ibid.

(4) Stoch breeding. *Cap. XII. pag. 255.*

(5) The country Gentlemen, *1879, pag. 475.*

anomalia ed ebbe con lui quattro figli ipospadiaci, due dei quali trasmisero l'anomalia ai loro figli.

Un allievo del Prof. Marbaix era epilettico, figlio di padre sanissimo, la madre aveva però sposato in prime nozze un marito epilettico, che così trasmetteva indirettamento la sua malattia.

Di tutte le teorie delle quali ho potuto, ne ho raccolti più o meno dati di fatto; e fra queste anche intorno all'infezione della madre, poichè sono convinto che talora il gran numero delle osservazioni apre la via direttamente a spiegazioni di fenomeni ritenuti inesplicabili per molti. Le mie osservazioni sugli animali sono scarse, per lo più riguardanti le cavalle, ma esse mi hanno convinto che questa teoria negli equidi è più frequente di quel che si sia creduto fino ad ora, il che può dipendere da circostanze di tempo, di luogo e di razza, e mi hanno persuaso della incompleta efficacia dell'opera degli stalloni governativi che durante i loro giri periodici nelle provincie sono accoppiati con cavalle, che sono state già coverte antecedentemente da cattivi stalloni.

Mi sono dato da parecchi anni a studiare il fatto nella donna. Non saprei dire quanti figli di vedove rimaritate ho osservato, certamente moltissimi, e sempre che ho potuto ho preso conto dei caratteri del primo marito della loro madre, o della persona che con essa aveva avuto un primo accoppiamento. Posso dire però che nella donna l'infezione materna si avvera per circa il 10 o 12 per cento. Talune osservazioni raccolte riconosco che sono abbastanza leggiere e di poco valore, tali altre però sono così sicure ed evidenti che non dubito possano venire contestate o prestarsi ad altra interpretazione. Molte di esse mi danno diritto ad una spiegazione nuova forse della teoria in parola.

Le osservazioni da me raccolte si possono aggruppare in quattro ordini tipici, soggetti a maggiori o minori variazioni.

1.° Una giovane signora aveva sposato in prime nozze un marito con capelli neri fra i quali però contrastava una ciocca grigia alla regione parietale dritta, prodotta, dicevasi, da voglia materna ed aveva avuto da questo primo matrimonio un figlio molto somigliato al marito, senza però la ciocca grigia. In seconde nozze ha avuto fino ad ora tre figli, i due primi maschi e la terza femmina che ha al parietale dritto la ciocca di capelli grigi simile a quella che aveva il primo marito di sua madre, morto sette anni prima della sua nascita. La bambina somiglia molto alla nonna paterna.

2.° Si tratta di un caso di ipospadia, simile a quello riportato nel Lancet, ma con una certa attenuazione. Una giovane operaia sposò in prime nozze un marito che aveva il meato urinario, molto

lungo, al posto del frenulo e nessun accenno di apertura al prepuzio, e non ebbe con lui alcun figlio. In seconde nozze sposò un altro marito che ha un neo sulla spalla dritta, capelli e barba bionda, col quale fino ad ora ha avuto un solo figlio che ha il meato urinario al posto del frenulo, il neo sulla spalla destra ed i capelli biondi. Non ardisco somigliarlo al padre quanto alla fisonomia, avendo il bambino tenera età, appena un anno, e quindi una conformazione sarei per dire non bene definita.

3.° Un' altra giovane operaia ebbe da suo marito tre figli ora adulti e di buona salute. Dopo parecchi anni di matrimonio il marito, non so se cleptomaniaco, ma certo ladro per mestiere, fu condannato al carcere per molti anni in seguito ad un grave furto commesso. Durante la prigionia del marito e due anni circa dopo il suo arresto, la donna si unì con altro uomo col quale ha avuto parecchi figli, il primo dei quali, che ora ha l' età di un quattordici anni, rassomiglia nei tratti del viso, nella statura al marito di sua madre ed è evidentissimamente cleptomaniaco.

4.° Una giovane signora, bellissima, amava pazzamente un giovane che non ha più visto da dieci anni per essere andato costui a risiedere nella lontana America. Ella ha sposato dopo tre anni dalla partenza del suo giovane innamorato un suo cugino col quale ha avuto fino ad ora tre figli che, più o meno, rassomigliano ai loro genitori, il secondo però, un bel maschietto, è biondo, entrambi i genitori sono bruni, come il primo innamorato di sua madre, al quale rassomiglia altresì per la mancanza del lobulo dell' orecchio e pei tratti generali del volto e della persona. Si hanno tutte le ragioni per essere convinti che il primo amore di sua madre non andò al di là delle forme platoniche.

Questi quattro esempii non sono i soli fatti da me osservati, invece essi rappresentano quattro ordini di fatti nel loro carattere tipico; fra i molti altri che potrei riportare ve ne sono quasi simili ai precedenti, altri che se ne allontanano e che non sarebbero esenti da qualche dubbio, altri che pare innestino i diversi ordini d' idee fra di loro, una gran maggioranza poi in cui è il primo fra i figli di un secondo accoppiamento che porta i segni dell' ereditarietà per infezione materna. Da tutti risulta evidentemente la verità della teoria, ma dalla loro moltiplicità e varietà, per quanto ci si pensi su, è tanto difficile poterne argomentare le ragioni. Ho detto già che fra i diversi autori c' è chi l' ammette e chi la prescrive perfino come un insulto alla Fisiologia, lasciamo questi, che forse non hanno voluto vedere gli argomenti in favore della teoria in parola, e vediamo quale spiegazione gli altri vi apportano.

*
* *

E prima dirò che moltissimi si arrestano innanzi ad una spiegazione qualsiasi o la lasciano supporre molto dubbia, contentandosi di constatarne il fatto. L' Agassiz. constatando che le testuggini cominciano ad accoppiarsi ai sette anni e depongono le uova agli undici, crede « che la prima fecondazione non fa che determinare la crescenza ulteriore di un certo numero di uova, le quali hanno bisogno di una serie di fecondazioni successive per giungere al loro sviluppo definitivo ». In un suo discorso egli mostra l' analogia fra la fecondazione ripetuta di uova di testuggine ed i fenomeni dell' eredità per influenza , asserendo che le sue esperienze sui cani dimostrano che la fecondazione di un ovulo può avvenire molto prima del suo sviluppo, che è solo lo stimolo di nuovi spermatozoi che lo determina; è d' opinione che la fecondazione agisce su tutti i sistemi, specialmente sull' ovaia che viene modificata in tal guisa da un primo accoppiamento da lasciarne tracce negli impregnamenti ulteriori. E ciò d' altronde, per la prima parte, non può mettersi in dubbio, essendo risaputo che nella femmina dei mammiferi la fecondazione determina differenze notevoli nello sviluppo e nella durata del corpo luteo.

Claudio Bernard dice: « Negli animali gli elementi riproduttori « non si uniscono uno ad uno, abbisogna un certo numero di spermatozoi per un ovario unico. Esiste un minimum al disotto del « quale la fecondazione resta senza efficacia. »

« Le esperienze di fecondazione sui vegetali hanno condotto a « risultati della stessa natura; l' abbassamento della quantità di polline, al di sotto di un certo minimum, non dà luogo a nessuno « sviluppo, oppure solo allo sviluppo di un essere imperfetto. Dicesi allora che la fecondazione è incompleta ».

« Coteste fecondazioni incomplete non pare abbiano richiamato « abbastanza l' attenzione dei naturalisti. Forse potrebbero fornire « la spiegazione di numerose particolarità interessanti, e fino ad « oggi inesplicate. Esse renderebbero conto, per esempio, del fatto « spesso constatato, che un accoppiamento anteriore faccia sentire « la sua influenza sui risultati di un concepimento ulteriore ».

« Se ci fosse permesso di ragionare per analogia, ci affretteremmo ad accettare la realtà dell' eredità per influenza, anzichè « rigettarla ».

Il Marbaix poi ne dà questa spiegazione. Egli dice: « Si sa « che nello sviluppo di tutti gli animali le cellule si differenziano

« in guisa da formare due gruppi: il gruppo sessuale ed il gruppo « somatico ».

« Coteste cellule hanno un differente avvenire; le une si ag- « gruppano per formare i tessuti, gli organi; le altre resteranno « isolate ».

« L'organismo racchiude così i due tipi dell'animalità: il tipo « protozoario rappresentato dalle cellule sessuali: il tipo meta- « zoario rappresentato dalle cellule somatiche. Ora l'osservazione « dimostra, che esistono intimi rapporti fra questi due tipi. È così « che diventano ereditarii i caratteri nuovi acquisiti dalle cellule « somatiche sotto l'influenza dell'ambiente; e nello stesso modo fu « dimostrato da Darwin che le cellule sessuali esercitano un'azione « sulle cellule somatiche, e si può benissimo concepire che le mo- « dificazioni così subite delle cellule somatiche si ripercuotano sulle « cellule sessuali in modo da cambiarne l'orientamento ».

Ed il Prof. Baron di Alfort ha queste opinioni.

1.° È certo che in virtù del principio di continuità non si comprenderebbe facilmente che la fecondazione dell'uovo fosse una trasformazione brusca. Lo spermatozoo non ha il monopolio dell'impulsione fecondatrice; entrando nell'ovulo trova già l'opera incominciata dalla vescicola embriogena di Balbiani, un vero agente prefecondatore.

2.° Abituati a considerare l'inizio del processo evolutivo come risultato di ripetute azioni, la fecondazione definitiva o volgare potrebbe definirsi l'integrale di tutte le fecondazioni differenziali, provocate ciascuna da un fattore infinitesimale.

3.° Restando sempre nell'a priori, Claude Bernard disse: « un'altra sola supposizione mi sembra possibile, quella della conservazione prolungata di qualche spermatozoo in un punto delle vie vaginali della femmina. Una riserva di questo genere è stata constatata in un gran numero di animali, per esempio nelle api, e in altri insetti nei quali lo sperma del maschio è conservato dalla femmina ed adoperato successivamente ».

4.° Si sa che la gallina, separata dal gallo continua a deporre parecchie uova feconde e suscettive di schiudere. Il numero di queste uova, deposte successivamente, è di sette. Bisogna dunque ammettere, che una sola unione sessuale fecondi circa sette uova, le sette uova più mature, quelle che sono nella migliore condizione per ricevere l'impressione fecondatrice. Ma siccome l'ovaia della gallina contiene uova in tutti i gradi di evoluzione, ne segue che, verosimilmente, il fenomeno non ha una limitazione brusca, e che,

accanto ai germi del tutto prosperati se ne trovino altri pei quali la fecondazione non ha potuto essere che frammentaria.

5.° Un altro caso potrebbe presentarsi: le uova fecondate potrebbero arrestarsi temporaneamente nella loro evoluzione senza il benefizio della impulsione fecondatrice. In altri termini una gallina coperta e realmente fecondata, sarebbe capace di deporre un uovo fertile, molto tempo dopo il periodo normale. Coste ha infatti dimostrato che il granchio comune (*Cancer moenas*) si accoppia subito dopo la muta, cioè quando l'ovaia è ridotta di volume, quasi atrofica. Un mese e mezzo dopo l'unione sessuale, le uova non sembrano aver subito la menoma modificazione, e pertanto lo sperma vi è penetrato. Solamente dopo altre sei settimane lo sviluppo incomincia.

Ed il Darwin: « L'analogia coll'azione del polline straniero sull'ovario, sugli involucri seminali e su altre parti della pianta madre, sostiene fortemente l'idea, che negli animali l'elemento maschile agisce direttamente sulla madre, e non per mezzo dell'embriene incrociato ». Pensa che la dottrina dell'infezione materna possa spiegarsi con quella della Pangenesi che alla sua volta è una ipotesi per quanto splendidissima e confortata da molti dati di fatto.

Il Lemoigne dice che la teoria dell'infezione materna si potrebbe spiegare con la sua dottrina della neuralizzazione.

*
* *

Come si vede v'è chi accetta i fatti e chi no, chi vi trova una spiegazione e chi un'altra, e chi si lascia trasportare dalla fantasia al punto di dare ad osservazioni fisiologiche una latitudine ed un valore che non possono trovare se non nel campo delle supposizioni.

Per conto mio sono convinto che la fecondazione determina nei mammiferi e più specialmente nell'uomo, modificazioni su tutti i sistemi della femmina, è ovvio sulle ovaie, come sulle mammelle, ma anche sull'intero organismo, ed è agevole infatti quasi sempre conoscere se una donna abbia avuto dei figli con una semplice ispezione, senza che se ne senta il bisogno di un esame minuto.

Il difficile ora sta non tanto nel voler spiegare come queste modificazioni avvengano, ma come e perchè esse possano dar luogo, in molti casi, all'eredità per influenza. E poi resta a domandarsi la ragione perchè questa ereditarietà per influenza si avveri nel secondo o successivi figli, e non nel primo di un secondo accoppia-

mento, o perchè si avveri, anche quando un primo accoppiamento od una prima fecondazione non abbia avuto luogo.

Che il primo figlio, ed i successivi anche, di un secondo letto rassomiglino al primo marito della madre è spiegabile con qualcuna delle ipotesi emesse dagli autori succitati, e particolarmente con quella del Darwin che ammette non solo le modificazioni sull' organismo materno, ma l' azione della Pangenesi, e dico fino ad un dato punto, perchè vi debbono concorrere altri elementi. Che l' uovo sia fecondato e che abbia bisogno di altri spermatozoi per svilupparsi, nelle attuali condizioni della scienza non è ammissibile, e cadrebbe così l' ipotesi dell' Agassiz e di Cl. Bernard; mentre, alla loro volta, sono sotto parecchi riguardi accettabili le spiegazioni date dal Lemoigne, dal Marbaix e dal Baron. Ma quale spiegazione dobbiamo trovare agli altri fatti, nei quali l' ereditarietà per influenza va, sarei per dire, a salti, non avverandosi nel primo figlio di un secondo accoppiamento?

In tutte le questioni scientifiche credo che non bisogna essere esclusivisti ed avvalersi di un solo elemento nella spiegazione di qualche fenomeno, che, invece, bisogna avvalersi di tutto ciò che si presenta, poichè talora ciò che a prima vista pare che sia di nessuna importanza può assumere un valore non trascurabile.

Tra le spiegazioni addotte alla teoria dell' infezione materna, quella di Agassiz e l'altra di Cl. Bernard, sebbene fondate su dati zoologici e fisiologici, sono da proscrivere, perchè questi dati non sono esatti e non possono produrre quindi gli effetti supposti. La spiegazione data dal Marbaix, o io m' inganno o deve essere assolutamente così, può essere esatta, trattandosi di ereditarietà diretta, non di ereditarietà per influenza; è vero che egli dice che diventano ereditarii i caratteri nuovi acquisiti dalle cellule somatiche sotto l'influenza dell'ambiente, ma nel caso nostro ciò determina il fatto, non lo spiega, poichè viene spontanea la domanda: perchè e come l' ambiente determina caratteri nuovi? e bisogna restringere il concetto di ambiente da limitarlo ad un primo accoppiamento? — Che dire poi dell' idea del Bernard intorno alla conservazione prolungata di qualche spermatozoo nelle vie vaginali della femmina? Ciò, se pure è constatato nelle api ed in altri insetti, non lo è nei mammiferi certamente e subordinatamente poi fino al punto da durare molti mesi. Se ciò fosse vedremmo le cavalle partorire una seconda volta senza accoppiamento, e, mi si conceda, anche la donna. E ciò non si è mai avverato. Altrettanto devo dire delle spiegazioni del Baron e di tutte le altre che hanno il torto di essere fondate su osservazioni fatte sopra animali infe-

riori, nei quali non sappiamo, tranne che per le galline, se esista o no la ereditarietà per influenza.

Il Darwin è più conciso, ma dice più degli altri, ond'è ch'io credo che invece di ricercare nuova spiegazione bisognava sviluppare meglio nei suoi dettagli quella del Darwin e correggerla, al caso, nei suoi difetti. Per lui è una idea che l'elemento maschile agisca direttamente sulla madre e non per mezzo dell'embrione incrociato, idea che espone sotto una forma tanto modesta da parere di poca importanza. Ma se ciò sta nel campo delle ipotesi per ciò che riguarda gli altri animali, bisogna convenire che non è ipotetico per l'uomo, nel quale tutti i giorni vediamo quanto in seguito alla vita comune del matrimonio, si modifichino i caratteri dell' uomo e della donna. E possiamo noi supporre oggi, che la psicologia è fisiologia ed è sperimentale, una modificazione di carattere non preceduta da quella dell' intero organismo? Queste modificazioni dell' intero organismo devono certo procedere dalle medesime cause e dai medesimi elementi che ci dànno la pangenesi. Nel fenomeno in parola noi non possiamo scompagnare il fatto materiale dal fatto psichico per tante ragioni, principalissima quella che è impossibile, a voler seguire le moderne dottrine di filosofia scientifica, non credere che l'intelligenza sia un risultato dell'organizzazione.

* * *

Su due fatti, che in apparenza sembrano estranei al soggetto, mi permetto rivolgere l'attenzione, vale a dire, sulle voglie materne o sui colori simpatici degli animali.

La questione delle voglie materne è molto studiata e molto discussa, ha dei sostenitori e, naturalmente, ne ha che la combattono. Tra gli altri non ci crede il Darwin, poichè riferisce aver detto a suo padre un medico che dietro una inchiesta su gran numero di donne, fatta in sale di maternità, il risultato era stato negativo. E difatti così è stato per altri e così deve essere quando s'interroga una donna, dopo partorito, che cosa le abbia fatto più impressione durante la gravidanza. Io credo bene che gran parte, la maggior parte forse di quelle che si dicono voglie materne, siano o caratteri patologici dei tegumenti esterni o caratteri atavici, ma non posso disconvenire, per esperienza propria, che le voglie materne realmente esistano, che un intenso desiderio in una donna incinta possa produrre l'aborto, che i desiderii ed i gusti spesso sono pervertiti durante la gravidanza, che ove non si avveri l'abor-

to, si hanno in tali casi nella donna fenomeni nervosi che danno da pensare al medico più provetto.

Assodato il fatto che in una donna incinta si trovi l'organismo meglio disposto a ricevere più intensamente le impressioni, il sistema da tenersi nel fare una inchiesta non dovrebbe essere quello riferito dal Darwin, ma un altro da me usato e che, posso dire fin d'ora, mi ha dato risultati soddisfacenti, ed è stato quello d'interrogare le donne incinte prima di partorire se abbiano o no ricevuto forti impressioni, tali da cagionar loro un malessere non trascurabile, e poi domandare quali siano state queste impressioni; in tal caso il risultato dell'inchiesta sarebbe tutt'altro che negativo. È certo dunque che i desiderii intensi e prolungati possono produrre o minacciare l'aborto; sono certi molti fatti di voglie materne ai quali non può darsi spiegazione da prendersi dall'atavismo; se pure non voglia darsi importanza al fatto volgare che s'incontra presso molti popoli che evitano di far vedere individui storpii a donne incinte e che mettono nelle camere di giovani spose le più belle pitture di bambini, perchè esse col continuo vederli concepiscano figli che li somiglino. Ma di ciò mi occuperò altra volta quando avrò raggiunto un numero maggiore di osservazioni. In base a quelle che ho fatto però ed a quelle riportate da autori degni di fede ed ai loro pareri, si può asserire che le impressioni prodotte sulla psiche determinano durante il concepimento, a preferenza, od i primi mesi della gravidanza, nuovi caratteri nel feto; idea questa importante a dar ragione delle teorie della neogenesi.

La questione dei colori simpatici negli animali è accettata da tutti: fra gli altri, oltre del Darwin, ne hanno trattato il Weismann (1), il Lubbock Bart (2), il Girard (3), il Pavesi (4), il Canestrini (5), il Seidlitz (6) e tanti altri molti; essa consiste nella facoltà che hanno taluni animali di prendere tali colori da confondersi con le piante verdi, con le foglie secche, ecc. Questi colori talora « attirano gl'insetti pronubi, talaltra attirano gli « uccelli, perchè diffondano i semi, o destano timore o avversione,

---

(1) Studien zur Descendez—Theorie. *Liepzig 1876.*

(2) *Bulletin de la Société d'études scientifiques de Lyon. Tom. III 1878.*

(3) La Nature. *1878.*

(4) *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali. Vol. XVIII.*

(5) La Teoria dell'Evoluzione. *1877* — La Teoria di Darwin criticamente esposta. *Milano 1880.* Nella Traduzione dell'Origine delle Specie del Darwin. *Nota XXVI a pag 467.*

(6) Beiträge zur Descendenz-Theorie. *Leipzig, 1876.*

« oppure proteggono l' animale coll' uniformarsi all' ambiente in cui « esso vive (1) ». Ora, domando io, come, e perchè l' animale acquista queste qualità per avere nuove attitudini? — È il caso o alcun che d'intellettivo che esiste nell' animale e che lo mette in condizione di desiderare, e di aver desiderato ciò per milioni e milioni di generazioni, che determina queste attitudini nuove? Certamente la materia si adatta all' ambiente ed in ciò noi vediamo alcun che d' intellettivo che emana dalla materia istessa, alcunche d' intellettivo destato dal bisogno di protezione (Sergi, Morselli), sia che questi esseri abbiano forme e colori che li facciano rassomigliare a minerali e piante fra cui vivono, sia che queste forme non siano loro caratteristiche, ma le assumono nel momento del pericolo. Che qui entri in campo la volontà dell' animale o alcun che di astratto che noi non sappiamo definire se non con la frase di lotta per l' esistenza, facoltà acquisita dalla materia dopo chi sa quanti secoli, è certo.

Prendono gli animali il colore dell' ambiente, e sia; ma in qual modo in tante generazioni, come spiegare l' attitudine nel cambiar forma e colore se non col fatto di una facoltà psichica in istretto rapporto con lo stato fisico?

* * *

Solleverei un' altra questione se a quest' ora fosse stata ben discussa ed appianata, quella della suggestione e dell' autosuggestione, valevolissimo argomento per spiegare i fatti di ereditarietà per influenza, e quindi anche la teoria delle voglie materne; ma mi limito ai fatti succitati, donde risulta evidentemente che le impressioni avute o ricordate durante la gravidanza possono riprodursi nel feto, e che vi sia tale rapporto fra la psiche e l' organismo animale da essere possibile la determinazione di modificazioni in esso organismo od in una sua parte, quale sarebbe da considerarsi il feto, per qualunque vincolo fisico, sia solo di sangue, sia esso legato alla madre.

È solo in questo modo che possono spiegarsi i fatti dell' ereditarietà per influenza, sia per mezzo della splendida dottrina della Pangenesi, sia, in molti casi, con l' impressione psichica. Posso dire di più ed è un fatto da me assodato, che si avvera cioè questo genere di ereditarietà quando le donne si ricordino bene e con affetto

---

(1) Canestrini. La Teoria di Darwin criticamente esposta. *pag. 245.*

del loro primo marito o di una persona che abbia intensamente amata, o di qualche carattere, tale da lasciare profonda impressione, da esso posseduto.

Che possa dire altrettanto degli altri animali è difficile a prima vista, eppure se si considera il primo accoppiamento per essi deve essere un fatto che debba lasciare grande impressione e duratura, se si considera di quanta intelligenza sono forniti quelli degli scalini più bassi della scala zoologica al punto da desiderare di cambiar forma o colore, e riuscirvi, per proteggersi contro le insidie di tutto ciò che loro possa essere nocivo, è agevole il persuadersi che in essi avvenga lo stesso che nella specie umana. Quanta dottrina inconsciente nei contadini del mezzogiorno d'Italia che scelgono i migliori stalloni per accoppiamento delle cavalle e dicono che esso è che determina la *forma* del figlio del primo parto e dei successivi.

La teoria dell'infezione materna ha bisogno di essere ancora studiata e discussa; essa però è innegabile; una spiegazione adeguata, nell'attuale stato delle cose, bisogna cercarla oltre che nella teoria della Pangenesi, nelle facoltà psichiche degli animali, nelle loro intensità e potenza.

Sulla interpretazione di alcuni fatti riguardanti l'assimilazione del carbonio.—Nota di M. Geremicca.

(Tornata del 26 giugno 1892)

Fra i diversi processi di assimilazione che si svolgono nelle piante, quello intorno a cui si crede di possedere maggior copia di cognizioni esatte è il processo dell'assimilazione del carbonio. Ma in realtà, facendoci dappresso a considerar bene le cose, è da convincersi che si rimane sempre nel campo delle ipotesi; ed anche per l'assimilazione del carbonio avviene, che se da una parte si conosce con tutta certezza qual'è il materiale primo adoperato dalla pianta e quali sono i numerosi composti che ne derivano, d'altra parte tutto quanto riguarda i processi biochimici che generano siffatti composti e tutto quel che si riferisce ai termini intermedii o di passaggio, onde si arriva ai composti finora noti, poggia tuttora sopra ipotesi.

Scopo della presente Nota è duplice: 1.° Rispondere ad alcune obbiezioni mosse alla teoria della formazione dell'aldeide formica nella cellula vivente. 2.° Dimostrare l'insussistenza di una pruova

invocata dal Gautier per avvalorare la sua teoria della idrogenazione e disidrogenazione della clorofilla.

I.

Sulla formazione dell'aldeide formica e del glucosio.

Credo conveniente premettere un cenno sullo stato attuale della quistione.

Come si sa, il materiale da cui il protoplasma vegetale ricava il carbonio necessario alla formazione dei diversi composti è l'anidride carbonica dell'atmosfera; l'istrumento, a dir così, per cui l'anidride carbonica vien decomposta è il pigmento clorofillico; la forza per cui questo agisce è rappresentata dalle radiazioni, e propriamente da quelle corrispondenti alla metà meno refrangibile dello spettro.

Numerose teorie furono emesse per ispiegare il processo biochimico in virtù del quale, coll'intervento della clorofilla e delle radiazioni, a partire dall'anidride carbonica e dall'acqua si arriva ad un primo idrato di carbonio di costituzione ben definita.

Secondo vedute più antiche, l'anidride carbonica si decomporrebbe in carbonio ed ossigeno, l'ossigeno verrebbe emesso ed il carbonio si combinerebbe direttamente all'acqua, generando un primo idrato di carbonio dalla formola $C^6H^{10}O^5$, il quale sarebbe di tutto punto l'amido.

Ma, se questa teoria ci dà modo di spiegare il fatto costante, che il volume cioè di ossigeno emesso dal parenchima clorofillato sotto l'azione della luce è uguale a quello dell'anidride carbonica assorbita, non ci dà spiegazione di un altro fatto, non meno interessante: che cioè non sempre comparisce l'amido nella cellula a clorofilla, ma spesse volte è il glucosio quello che si mostra come prodotto della funzione clorofillica. Ecco perchè oggi s'inclina a credere che sia piuttosto il glucosio quello che si formi da principio.

E d'altra parte, essendo stata dimostrata nelle cellule di un grandissimo numero di piante clorofillate l'esistenza di alcune sostanze riduttrici, riferibili all'aldeide formica, si ha ragion di credere che il primo composto dovuto all'assimilazione del carbonio non sia veramente il glucosio, ma piuttosto l'aldeide formica (CH^2O).

Non credo necessario dover qui ricordare come dall'aldeide formica per polimerizzazione si passa all'*oximetilene* ($C^3H^6O^3$), e da questa, come ha dimostrato il Renard, ad un composto ($C^6H^{12}O^6$), che ha la stessa formola dei glucosii, ed è appunto come questi una

sostanza zuccherina e sciroppposa, che riduce il liquore di Fehling ed il nitrato d'argento; nè in qual modo il Loew, partendo dall'aldeide formica, abbia ottenuto per condensazione la *metilenitana* ($C^6H^{10}O^5$), che ben a ragione egli ha considerato quale uno zucchero, quantunque non sia fermentescibile col lievito di birra; nè finalmente, per tacermi d'altri fatti, come il Reinke ed il Mori hanno dimostrato che la prima sintesi del carbonio sia appunto un' aldeide e probabilmente la formica.

Ho voluto, per altro, accennare qualche fatto per ricordare come l'ipotesi della formazione dell'aldeide formica non sia gratuita, come qualcuno ha supposto, ma poggiata invece sopra fatti incontrastabili, messi in luce dagli studii di osservatori coscienziosi.

L'aldeide formica dunque, essendo isomera dei glucosî, può dare origine benissimo, per semplice polimerizzazione, dapprima agli zuccheri e poi a tutti gli altri idrati di carbonio, fino all'amido ed alla cellulosa.

È da notare però che l'aldeide formica è un prodotto molto instabile non solo, ma, come tutte le altre aldeidi, funesto alla vita delle piante, anche in piccole quantità; e perciò esso viene utilizzato dalla pianta a misura che si produce, trasformandosi nei diversi termini di quella serie d'idrati di carbonio, i quali menano al glucosio, ma che sfuggono, e forse per sempre, alla nostra osservazione.

Ma, o che nasca dapprima l'aldeide formica e poi da questa il glucosio , o direttamente il glucosio, è ammesso quasi da tutti che il primo prodotto dell'assimilazione del carbonio, piuttosto che l'amido, sia un composto della formola CH^2O, a molecola più o meno condensata.

E vediamo in che modo se ne spiega la formazione.

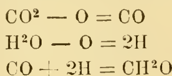
Oggi la completa decomposizione dell'anidride carbonica non si può più ammettere; si ha ragione invece di credere che si tratti piuttosto di un processo di riduzione, per cui l'anidride carbonica perdendo un atomo di ossigeno si riduca ad ossido di carbonio. D'altra parte l'esperienza ha dimostrato che l'ossido di carbonio sotto l'azione della luce e della clorofilla non è decomponibile: esso è un gas inerte per la vegetazione, come l'azoto e l'idrogeno.

Ritenendo però l'ossido di carbonio quale punto di partenza per la formazione dell'idrato di carbonio, si dovrebbe sviluppare nella funzione clorofillica metà dell' ossigeno che in fatti si svolge. E non volendo rigettare l'ipotesi della riduzione dell'anidride carbonica in ossido di carbonio, come quella che è più vicina al vero, per trovare spiegazione al fatto della emissione di un volume di

ossigeno uguale a quello dell' anidride carbonica assorbita, si può ammettere l' esistenza nella pianta di un' altra sorgente di ossigeno, mercè la decomposizione di qualche altro corpo: e quest' altro corpo non può essere altrimenti che l' acqua. E propriamente, secondo il Boussingault, l' acqua sarebbe decomposta, per opera della clorofilla, dalle stesse radiazioni che decompongono l' anidride carbonica.

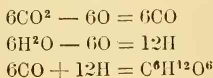
Procedendo, secondo questa teoria, di pari passo la riduzione dell' anidride carbonica e la decomposizione dell' acqua, può formarsi tanto l' aldeide formica, quanto il glucosio. Nel primo caso, l' ossido di carbonio derivante da una molecola di anidride carbonica si combinerebbe all' idrogeno derivante da una molecola di acqua e si avrebbe così la molecola CH^2O. Nel secondo caso, l' ossido di carbonio derivante da 6 molecole di anidride carbonica si combinerebbe all' idrogeno di 6 molecole d' acqua e si avrebbe in tal modo la molecola $C^6H^{12}O^6$. I quali due processi sono indicati dalle seguenti equazioni:

1.° Formazione dell' aldeide formica:



$$CO^2 - O = CO$$
$$H^2O - O = 2H$$
$$CO + 2H = CH^2O$$

2. Formazione del glucosio:



$$6CO^2 - 6O = 6CO$$
$$6H^2O - 6O = 12H$$
$$6CO + 12H = C^6H^{12}O^6$$

Ma due gravi obbiezioni si fanno a questa teoria.

In primo luogo sorge spontanea la domanda: Se l' acqua è decomposta dalle radiazioni per mezzo della clorofilla, perchè non lo è anche quando manca l' anidride carbonica?

Ed in secondo luogo, perchè la decomposizione dell' anidride carbonica va di pari passo con quella dell' acqua, impiegandosi ugual numero di molecole dell' uno e dell' altro corpo?

A queste due obbiezioni ho cercato di dare una risposta plausibile; accettando la quale, mi sembra eliminato il bisogno di scartare una teoria, che sopra tutte le altre ha il vantaggio di mettere in armonia diverse cose, quali il fatto della riduzione dell' anidride carbonica in ossido di carbonio, la decomposizione dell' acqua, la emissione di un volume di ossigeno uguale a quello dell' anidride carbonica assorbita, la formazione del glucosio o dell' aldeide formica.

1.° Perchè la decomposizione dell' acqua non avviene anche quando, essendovi sempre la clorofilla e le radiazioni, manca l'anidride carbonica?

A me sembra potersi ammettere che la decomposizione dell'acqua non sia dovuta alla clorofilla, ma invece alla ben nota proprietà riducente dell'ossido di carbonio; e quindi, allorchè la formazione di questo si arresta per mancanza di anidride carbonica, si sospende anche la decomposizione dell' acqua.

Ammesso questo principio, le cose si passerebbero nel modo seguente:

Una molecola di anidride carbonica assorbita dall' ambiente vien decomposta dalla clorofilla, sotto l' azione della luce, in ossigeno ed ossido di carbonio; l' atomo di ossigeno si mette in libertà e la molecola di ossido di carbonio aggredisce una molecola d'acqua, ne riduce l' idrogeno ed impossessandosi dell' atomo di ossigeno ritorna ad anidride carbonica. Questa è parimenti decomposta dalla clorofilla in ossigeno ed ossido di carbonio; l' atomo di ossigeno è messo in libertà, e la molecola di ossido di carbonio si combina ai due atomi d' idrogeno derivanti dalla molecola d'acqua precedentemente decomposta e si genera così il composto CH^2O.

In quanto poi al composto $C^6H^{12}O^6$, esso potrebbe formarsi in due modi: o per condensazione di CH^2O, o pure direttamente, ammettendo che non una, ma 6 molecole di anidride carbonica agiscano su 6 molecole di acqua.

Come vedesi, il processo indicato consta di due fasi, che si possono riassumere così:

1.ª Fase:

CO^2 è decomposto dalla clorofilla in
$CO + O$: O è eliminato.
CO agisce su H^2O e si ha
$CO + H^2O = CO^2 + 2H$

2.ª Fase:

CO^2 è decomposto dalla clorofilla in
$CO + O$; O vien eliminato.
CO si combina a 2H e si ha
$CO + 2H = CH^2O$

Notisi che per ogni molecola di CH^2O s' impiegano una molecola di acqua e due molecole di anidride carbonica; ma di queste ultime, una sola vien ricavata dall' ambiente, l' altra invece nasce

nella cellula stessa per ossidazione della molecola di ossido di carbonio derivante dalla riduzione della prima molecola di anidride carbonica. Ed inoltre fo rilevare che per ogni molecola di anidride carbonica assorbita vi è emissione di 2 atomi di ossigeno, uno dei quali deriva dalla decomposizione dell' acqua.

Ammettendo tutto ciò, cade anche la seconda obbiezione. Ed a me sembra che quanto ho detto non sia meno ammissibile di quel che ipoteticamente si dice per ispiegare la formazione di un qualunque idrato di carbonio, mediante la completa decomposizione dell' anidride carbonica e la successiva combinazione del carbonio agli elementi dell' acqua.

2.° Perchè la decomposizione dell' acqua va di pari passo con quella dell' anidride carbonica?

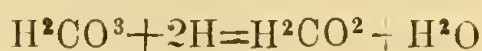
Se si ammette che la decomposizione dell' acqua sia dovuta al pigmento clorofillico per opera della luce, non si saprebbe che rispondere a tale giusta obbiezione. Ritenendo invece che la decomposizione dell' acqua sia operata dall' ossido di carbonio, come innanzi si è esposto, ne viene come conseguenza legittima che per ogni molecola di anidride carbonica che si decompone si debba decomporre una molecola d' acqua, e quindi la decomposizione dell' un corpo non può non procedere di pari passo con quella dell' altro.

II.

A proposito della teoria del Gautier sul modo di funzionare della clorofilla.

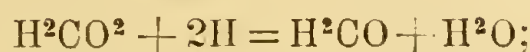
L' azione del pigmento clorofillico nel lavorio di assimilazione del carbonio può essere anche considerata come un processo di riduzione mediante l' idrogeno. Ed eccoci alla teoria di Gautier.

Quest' osservatore ammette che il pigmento clorofillico, alternativamente, guadagnando idrogeno diventa clorofilla bianca, e disidrogenandosi diventa clorofilla verde. L' assorbimento della luce da parte della pianta mette a sua disposizione una certa quantità di forza viva, la quale si trasforma parzialmente in calorico di vaporizzazione, nello stesso tempo che permette alla clorofilla di decomporre l' acqua che impregna il cloroleucito e far sì, che l' idrogeno nascente spieghi la sua azione riduttrice. Quest' idrogeno agirebbe sull' acido carbonico idrato e deossidandolo in parte lo ridurrebbe fin dal bel principio in acido formico, dando fuori una molecola d' acqua:



$$H^2CO^3+2H=H^2CO^2+H^2O$$

E seguitando il processo di riduzione, per opera sempre della clorofilla idrogenata, l'acido formico passa ad aldeide formica:



$$H^2CO^2 + 2H = H^2CO + H^2O;$$

mentre la clorofilla seguita ad idrogenarsi per menare innanzi il processo assimilatorio; nel quale, per arrivare dall' anidride carbonica al glucosio, si percorrono i seguenti termini: anidride carbonica, acido carbonico, acido formico, aldeide formica, glucosio.

Il Gautier ammette altresì che la clorofilla idrogenata non solo riduca l'acido carbonico idrato normale, ma ancora qualunque associazione di acqua e di acido carbonico, che possa formarsi nel laboratorio del protoplasma.

Questa teoria ingegnosissima crede di avere un appoggio non ispregevole nel fatto seguente: che la traspirazione delle piante procede proporzionalmente alla decomposizione dell'acido carbonico, e che la luce gialla, la quale determina il maggiore svolgimento di ossigeno, è causa ancora, sotto uguale temperatura, della maggiore esalazione di vapore acqueo.

Ma in verità l'aumento di traspirazione coincidente con la maggior quantità di luce assorbita ha tutt' altra origine, che nell' aumentata produzione di acqua per opera delle reazioni chimiche innanzi indicate. Come viene ammesso comunemente, la clorofilla assorbendo le radiazioni luminose le trasforma in lavorio termico, pel quale ultimo la tensione dei vapori nell' interno della pianta si eleva in modo, da vincere più facilmente la pressione esterna e produrre quindi un' abbondante traspirazione. Nè credo si possa dare altra spiegazione; o se pure si vuol ricorrere a qualche interpretazione diversa da quella comunemente ammessa, a me sembra che in verun modo si possa far derivare l'aumentata produzione dell' acqua dal combinarsi dell' idrogeno emesso dalla clorofilla idrogenata coll' ossigeno dell' acido carbonico. E ciò perchè, se da una parte si ha produzione di acqua proporzionale all' intensità della funzione clorofillica e quindi all' intensità luminosa, dall' altra parte vi è decomposizione di acqua per opera del pigmento clorofillico; il quale, come sopra si è detto, funziona appunto idrogenandosi e divenendo clorofilla bianca.

E basta dare uno sguardo alle equazioni già riportate per accorgersi che la produzione dell' acqua e la sua decomposizione si fanno equilibrio,

In fatti, per ogni molecola di aldeide formica che si forma sono impiegate tre molecole di acqua, e propriamente una prima mole-

cola per trasformare CO^2 in H^2CO^3, una seconda molecola per fornire l'idrogeno necessario per togliere un atomo di ossigeno da H^2CO^3 e trasformarlo in H^2CO^2, ed una terza molecola per dare l'idrogeno necessario a togliere un altro atomo di ossigeno da H^2CO^2 e ridurlo in CH^2O. E contemporaneamente si producono due molecole d'acqua: una quando H^2CO^3 passa ad H^2CO^2 e l'altra quando quest'ultimo diventa CH^2O.

Ma tre molecole di acqua sono impiegate, due sono messe in libertà, si perde dunque per ogni molecola di aldeide formica una molecola d'acqua. Il risultato ultimo si è, che non solo non si produce acqua, ma ne vien consumata una molecola per ogni molecola di aldeide formica che nasce.

Ed è perciò che l'aumentata emissione di vapore acqueo, corrispondente alla maggiore intensità della funzione clorofillica, sembra più conveniente seguitare ad ascriverla alla maggior quantità di radiazioni luminose assorbite ed alla loro trasformazione in calorico di vaporizzazione.

Contribuzione all'embriologia degli *Echinodermi* e sviluppo dell'*Asterias glacialis* O. F. Müller, dall'uovo alla Bipinnaria di A. Russo, (Tav. II).

(Tornata del 26 giugno 1892)

Le difficoltà che s'incontrano nello studio dello sviluppo di questi animali, abbastanza note, imperocchè connesse alle abitudini delle larve che mal si allevano nei bacini dell'acquario, han fatto sì che le ricerche finora esistenti siano principalmente incomplete. Le conoscenze che si hanno sullo sviluppo delle larve degli Echinodermi, massime per opera di Metschnikoff (**9**) e di J. Müller (**11**) riguardano le larve sia da poco sia bene sviluppate, le quali però in gran parte non furono ancora identificate. A. Agassiz (**1**) ciò non ostante fece uno studio completo sullo sviluppo dell'*Asteracanthion pallidus* Ag. con un materiale avuto direttamente dal mare. Egli ha però identificato tutti gli stadii per esclusione, in quanto che, vivendo in quelle acque due sole specie: l'*Asteracanthion pallidus* Ag. ed il *berylinus* Ag., non essendo il secondo nel periodo di maturità e non avendo quindi deposto le uova, le larve rinvenute dovevano probabilmente essere del primo che era nelle volute condizioni.

I problemi però, che da poco tempo destano il più grande interesse, riguardanti, cioè, i primi momenti dello sviluppo, hanno avuto soltanto in questi ultimi anni il maggiore svolgimento e su ciò non mancarono molti ricercatori per gli *Echinodermi* come che essi per tali studî più che altro gruppo di animali si prestassero.

Scopo precipuo delle mie ricerche è stato lo sviluppo dell'*Asterias glacialis* O. F. Müller, però, nel corso di questi studii mi è stato necessario estendere le indagini in altri tipi di Echinodermi e ciò per avere prova maggiore di quei fatti che sarò per esporre.

Per procurarmi il materiale da studiare mi son giovato sia della fecondazione artificiale, che facevo in grandi bicchieri dai quali giornalmente a più riprese veniva mutata l'acqua di mare, sia dell'*auftrieb* nel quale per più mesi ho fatto delle ricerche. Entrambi i metodi, però, non forniscono tutte quante le fasi necessarie, essendo che dalla fecondazione artificiale si hanno solamente quegli stadii fino a che la forma larvale non si è da poco accennata, mentre nell'*auftrieb*, che vien raccolto nel Golfo di Napoli, le larve degli Asteridei sono rarissime.

Segmentazione, origine e funzione del mesenchima, formazione del mesoderma e delle vescicole vaso-peritoneali.

Sul modo come si compie la segmentazione negli Echinodermi il Selenka (1) fece nei diversi tipi uno studio comparativo e da questo risulta che nella *Synapta* e nelle altre *Oloturie* si ha una segmentazione regolare, nelle Ophiure (Asterie) pseudoregolare, negli Echinidi una segmentazione eguale con differenziazione polare, cioè che mentre il polo animale o aborale si segmenta in modo da formare quattro cellule apicali (Scheitelzellen) il polo vegetativo od orale segue un ritmo tutto affatto diverso. Il Fleischmann (2), col suo studio sullo sviluppo dell'*Echinocardium cordatum*, ci presenta un altro tipo di segmentazione, che non si discosta però molto da quello degli *Echinidi*.

La segmentazione da me studiata nell'*Asterias glacialis* si svolge in modo alquanto diverso dai tipi già descritti, avvicinandosi però, a quello delle *Ophiure* (*Ophioglypha lacertosa* Lim.). Dopo un tempo non mai minore di 4 ore, da che le uova furono unite con

---

(1) Studien über die Entwicklugsgeschichte der Thiere. *2. Heft.* Die Keimblätter der Echinodermen. *Wiesbaden 1883.*

(2) Die Entwicklung des Eies von *Echinocardium cordatum. Zeitsch. f. wiss Zool. Bd. 47, 1888.*

gli spermatozoi, già in quelle apparisce il primo nucleo di segmentazione.

I tre primi piani sono fra loro normali ed inclinati di 90°: il primo passa per l' asse (fig. 1.ª), il secondo per l'equatore (fig. 2.ª e 3.ª), il terzo per un meridiano (fig. 4.ª). Da questo momento in cui si hanno otto sfere di segmentazione uguali fra loro, il ritmo si muta e diviene diverso nei due emisferi: orale ed aborale: i quattro blastomeri posti nel primo si segmentano più rapidamente, così che, come fu nella fig. 5.ª e 6.ª rappresentato, mentre essi sono in numero di 8-16, quelli posti nel polo aborale sono successivamente 4-8. La segmentazione nelle sfere poste nel polo vegetativo avviene per piani equatoriali, mentre in quelle poste nel polo animale per piani equatoriali e meridionali.

Una tale segmentazione io posso numericamente rappresentare col seguente quadro in cui i numeri rappresentano le sfere di segmentazione e la loro posizione in rapporto ai due poli ed all' equatore.

	4	8	16	32	polo animale
2-4					equatore
4 {	4	8	16	32	
	4	8	16	32	polo vegetativo

Una morula nel senso di Haeckel, blastomeri, cioè, aggruppati intorno ad un punto centrale, non esiste; imperocchè subito le cellule si dispongono sulla membrana blastodermica per formare la vescicola dello stesso nome. Questa, prima che avvenga la invaginazione gastrulare, attraversa diversi stadii che tutti furono riprodotti dalla fig. 7.ª alla 12.ª Nei primi stadii della blastosfera, però, l'emisfero orale presenta elementi più piccoli, che in seguito in entrambi i poli han quasi la stessa grandezza, conservandosi sempre nel primo in maggior quantità.

Nel polo orale, per il modo con cui si effettua la segmentazione, non esistono le cellule originarie del mesenchima, come ordinariamente avviene negli *Echinodermi*, soltanto in questo emisfero i blastomeri, aumentati considerevolmente di numero, formano uno strato molto spesso di cellule accumulate, mentre l'opposto emisfero è fatto da una sola serie. In questo tempo la blastosfera diventa ciliata, rompe la membrana blastodermica e nuota liberamente, portandosi alla superficie dell'acqua. Allora, le cellule del polo vegetativo incominciano a scindersi, dando origine ad

altre cellule tondeggianti e di grandezza varia, le quali si spargono nella cavità blastocelica. Questi elementi rappresentano il cosidetto mesenchima. Circa alla formazione ed alla destinazione di queste cellule le osservazioni molte che si hanno sono fra loro discordi, essendo che ad esse si è voluto dare un valore embrionale, che per la sua importanza va connesso alla formazione dei foglietti germinativi. Il Selenka, che su tale argomento fece il maggior numero di osservazioni sia sulle *Oloturie* (*Holothuria tubulosa, Cucumaria doliolum*) sia su gli *Echinoidi* (*Strongylocentrotus lividus, Echinus miliaris, Arbacia pustulosa*), stabilisce che il mesenchima è destinato a formare la muscolatura circolare dell' intestino e della cute. Queste osservazioni io ho creduto tanto importanti a sottomettere ad una ulteriore ricerca, in quanto che esse furono dagli Hertwig (1) prese a modello nella formazione della loro classificazione.

Il Ludwig (2) ultimamente però, in una pubblicazione preliminare, nega la presenza di un mesenchima nel senso attribuitogli dal Selenka, e ciò per studii fatti sulla stessa specie di Oloturia (*Cucumaria planci*). Il Ludwig con questa pubblicazione non dà ulteriori schiarimenti in tal proposito.

Dalle ricerche del Metschnikoff risulta che nell' *Astropecten penthacanthus* il mesenchima vien formato dalle cellule poste nel fondo dell' archenteron. Queste cellule, cioè, emettendo pseudopodi e scindendosi, migrerebbero nel blastoceloma.

Dalle mie osservazioni invece, riguardanti lo sviluppo dell'*Asterias glacialis*, come in serie fu rappresentato nelle fig. 11, 12, 13, 14, 15, mi si rende chiaro che le cellule del mesenchima, pur originandosi dal polo vegetativo della blastula, prima che avvenga l' invaginazione, compiono una funzione ben diversa da quella che i precedenti osservatori gli avevano attribuito. Queste cellule, infatti, dopo che abbondantemente si sono formate (fig. 11.ª) a poco a poco, a misura che si va avanti nello sviluppo, si vedono diminuire di numero fino a che in un' ultima fase non scompariscono completamente. Tutto ciò io ho seguito sia a fresco, sia facendo delle sezioni, col quale ultimo metodo ho potuto chiaramente vedere che la distruzione di questi elementi avviene per disfacimento degli ele-

---

(1) Die Coelomtheorie. Versuch einer Erklärung des mittleren Keimblättes. *Jena* (Verlag von G. Fischer) *1881.*

(2) Zur Entwickelungsgeschichte der Holoturien. *Sitzung berichte der kg. Preus. Akad. der Wiss. zu Berlin. XXXII. 1891.*

menti medesimi che si risolvono in tanti piccoli granuli (fig. 12). Quando avviene l' invaginazione della gastrula vi è pochissima traccia del mesenchima (fig. 13), mentre tutto il blastocelo ma è occupato da pochi granuli sparsi qua e là e da una sostanza gelatinosa. Ciò è evidente nelle figure 13 e 15 tratte da sezioni fatte nel senso dell' invaginazione, ed in cui quella sostanza per la coagulazione ha acquistata la forma di una rete (fig. 15).

Questa sostanza gelatinosa (Gallertkern) da Selenka (1) riscontrata nello sviluppo delle *Oloturie*, dall'Hensen (6) in quello dell'*Asteracanthion rubeus* e creduta una sostanza di secrezione e di sostegno per le cellule della blastosfera, mentre il Bury (2) nell'*Antedon rosacea*, pur riscontrando un coagulo nella cavità di segmentazione, nulla ci dice della sua provenienza, non è stata finora riferita alla sua vera origine, di guisa che prima che io potessi trarre alcuna conclusione sulla sua significazione ho creduto estendere le ricerche su altri tipi di *Echinodermi*. A tale scopo scelsi la *Cucumaria planci*, già studiata dal Selenka e dal Ludwig (1), e feci sezioni della blastosfera e della gastrula a diversi stadii del loro sviluppo. In fase molto avanzata e poco prima che avvenga l' invaginazione gastrulare tutto quanto il blastocele trovasi occupato da una sostanza granulosa ed omogenea. Questa sostanza evidentemente è derivata dal mesenchima distrutto come nella fig. 26 ce lo dimostrano alcuni di quegli elementi ancora esistenti sia floridi, sia in diversa fase di disfacimento. Ciò, se da una parte contradice chiaramente i risultati avuti dal Selenka nello stesso animale, dall'altra mi fa aggiungere che in questi la muscolatura dell' intestino e della cute si forma quando è già avvenuta l'invaginazione e per elementi dati dal fondo dell' intestino primitivo.

Col medesimo intendimento ho ricercato nell'*Echinus microtuberculatus* Blainv. anche studiato dal Selenka. Secondo questo osservatore tutto quanto il mesoderma si originerebbe da quel punto del blastoderma in cui dovrà avvenire l' invaginazione ed esso avrebbe tre diversi uffizî: una parte, cioè, sarebbe destinata a formare le spicole calcaree, un'altra la musculatura dell' intestino,

---

(1) Zur Entwickelung der Holothurien (*Holothuria tubulosa* und *Cucumaria doliolum*). Ein Beitrag zur Keimblätter theorie. *Zeitschrift f. wiss. Zool XXVII. Bd.*

(2) The early stages in the development of Antedon rosacea. *Philosophical Transactions of the Royal Soc. of London*, Vol. *179. 1888*.

mentre una terza sotto forma di elementi fusiformi unirebbe l' entoderma all' ectoderma.

Anche quì, dopo aver fatto sezioni di tutti gli stadii, io posso dire che le cellule originate dal polo vegetativo in parte si disfanno, mentre l'altra porzione, quando incomincia a formarsi la gastrula, si dispone attorno a questa, formando quasi una corona (fig. 2'). In seguito, a misura che l' invaginazione procede, queste cellule si addensano ai due lati (fig. 3') e dalle cellule poste nel centro di questi due addensamenti comincia a segregarsi la sostanza calcarea. Nessuna di queste cellule prende parte alla formazione della muscolatura dell'intestino, imperocchè esse negli stadii successivi trovansi sempre in minor numero e sempre addossate sulle spicole calcaree (fig. 4', 5', 6').

Dal complesso di queste osservazioni io sono indotto a negare a quelle cellule originate dal polo vegetativo della blastosfera il significato embrionale già attribuitole, sembrandomi evidente che esse debbano principalmente servire a nutrire l' embrione nei suoi primi momenti dello sviluppo, prima, cioè, che la larva non possa da sè trovare l' alimento, od a formare per la larva istessa alcune parti transitorie che provvedano alla sua migliore esistenza. Questa formazione del mesenchima negli *Echinodermi* a me pare poi sia in stretto rapporto col modo di segmentazione delle uova, non altrimenti potendosi nutrire la blastosfera con una segmentazione totale del vitello.

Nell' *Asterias glacialis*, quando la gastrula si è formata ed il mesenchima completamente distrutto, le cellule del fondo dell'invaginazione, sulle prime molto grosse e tondeggianti (fig. 13 ent) incominciano ad allungarsi ed a scindersi (fig. 16), formando in tal modo altri elementi che, a differenza dei primi, han forma stellata od ameboide. Questi elementi, crescendo molto di numero, si spargono nel blastocele, mentre in seguito alcuni di essi si addossano sia attorno all' intestino, massime attorno all' esofago, sia attorno alla parte esterna della larva per fornire elementi connettevali e muscolari. Ciò avviene, però, molto tardi, quando la larva è abbastanza avanzata, come si vede nelle figure 27, 28, 29, tratte da sezioni di larve a diversi stadii del loro sviluppo.

Nell' *Echinus microtuberculatus* la formazione di queste cellule, che sarebbero il vero mesoderma, avviene nello stesso modo, cioè. esse si formano per scissione da quelle poste nel fondo dell'invaginazione (fig. 3'). Alcuni di questi elementi si allungano e si uniscono all' ectoderma. La formazione di questi elementi mesodermici cessa, però, quando dal fondo dell' archenteron incominciano a formarsi

i due diverticoli, che daranno origine alle vescicole vaso-peritoneali.

Nell' Asterias glacialis il fondo dell'invaginazione, dopo che l' archenteron si è molto allungato, incomincia a gonfiarsi, in modo che esso da principio presenta l' aspetto di una boccia (fig. 14.ª, 15.ª).

In seguito, però, questo rigonfiamento si distende verso i due lati (fig. 28 a) facendo così acquistare al fondo della gastrula la figura bicorne (b c). Subito questi due diverticoli cominciano a strozzarsi (d, e,) fino a che essi non si rendono indipendenti nell' intestino primitivo da cui ebbero origine. Queste due vescicole collocate sulle prime ai lati dell' esofago in seguito estendendosi si addossano allo stomaco, mentre della sinistra di esse si forma ben presto un canale che dal lato dorsale della larva sbocca allo esterno.

Il Goette nel 1880, in una nota pubblicata sul *Zoologischer Anzeiger*, descrisse nella stessa specie *(Asteracanthion glaciale)* un'origine di queste vescicole tutto affatto diversa: secondo lui, cioè, la vescicola sarebbe unica da principio e si formerebbe quando la larva è già avanzata, dividendosi in seguito e mettendosi in comunicazione con l' esterno. Il Goette però, senza seguire tutte quante le fasi dello sviluppo, è venuto a questi risultati per osservazioni fatte su adulte *bipinnarie* preparate da Fritz Meyer, onde a me pare che con questo metodo egli facilmente sia stato tratto in inganno. Io d'altro canto posso aggiungere che avendo fatto sezioni di embrioni poco avanzati e prima che la bocca si fosse formata, in esse, come nella fig. 27ª, ho potuto confermare le osservazioni riferite.

Questa figura, difatti, tratta da una sezione di larva poco sviluppata, ci fa chiaramente vedere che originariamente due sono le vesciche, essendo che mentre una si è già resa indipendente dall' archenteron, l'altra ancora è unita ad esso.

Con lo stesso processo da me sopra descritto si formano le due vescicole nell' *Echinus microtuberculatus*: esse quando si separano dall' intestino primitivo sono in numero di due (fig. 6') e però non verrebbero a dividersi dopo aver formato una vescicola indipendente, come dal Selenka (1) fu descritto e figurato.

Nell' *Asterias glacialis* la vescicola sinistra, che comunica con l' esterno, acquista dimensioni molto maggiori della destra (figure 22, 23, 24), e dalla porzione superiore di essa in seguito si svolge

---

(1) Keimblätter und Organanlage der Echiniden. *Zeitschrift f. wiss. Zoologie XXXIII Bd. 1880.*

il sistema acquifero. La mancanza di stadii successivi alla *Bipinnaria* mi hanno impedito di portar oltre questo studio che sarebbe stato certo molto importante. Dallo Studio dell' *Agassiz* sull' *Asteracanthion pallidus* si rileva, però, che entrambe le vescicole sboccano all' esterno e che entrambe servirebbero a formare i sistemi acquovascolare, mentre le mie osservazioni si conformano a quelle del Metschnikoff, che nel 69 avea sostenuto che l' idrocele si forma esclusivamente dalla porzione superiore della vescicola sinistra molto ingrandita.

Sviluppo e forma della larva.

Ben presto nell'*Asterias glacialis*, avvenuta che è l' invaginazione della gastrula, l'embrione comincia ad allungarsi (Fig. 16ª, 17ª), mentre in seguito, ripiegandosi, il fondo dell'intestino primitivo si avvicina alla parete ventrale (fig. 18ª, 19ª). Il blastoporo allora si volge anche da questo lato ed il tratto intestinale, prima di un egual calibro, forma due rigonfiamenti: uno inferiore o stomaco, l' altro superiore: esofago. La bocca primitiva a poco a poco si restringe e da essa si va allo stomaco per un breve canale di diametro molto stretto: intestino (fig. 18ª int). In questo frattempo la parete ventrale, in corrispondenza dell' esofago, forma un' invaginazione (fig. 19ª inv), il fondo della quale con quella si mette in intimi rapporti fino a fondersi (vedi fig. 29) per assottigliamento di quelle cellule che formavano il fondo dell'archenteron. L'apertura così formata costituirà la bocca della lårva, che subito diviene molto larga e ciliata (fig. 21), mentre questo primo tratto intestinale (esofago) prima egualmente largo si rigonfia poscia in corrispondenza dello stomaco.

Prima, però, che avvenga la descritta invaginazione, superiormente alla bocca primitiva e traversalmente ad essa le cellule della parete ventrale della larva si ispessiscono, diventando ciliate, e formando così un cordone: cordone preanale (fig. 19 ca). Formata che si è poi la bocca, superiormente ad essa si costituisce un altro cordone ciliato parallelo al primo: cordone preorale (fig. 20), mentre lateralmente e nel senso perpendicolare della larva ne compariscono altri due. Questi, prolungandosi inferiormente vanno ad unirsi al cordone preanale mentre superiormente si estendono per incontrarsi sul termine del dorso. Il cordone preorale si volge allora anche superiormente e le sue due branche si uniscono, circoscrivendo un' area: area preorale (fig. 21.ªapo).

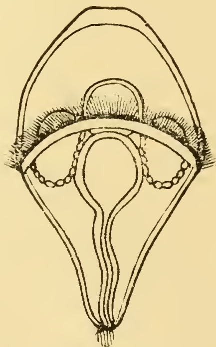
L'ordine con cui si sviluppano questi cordoni ciliati, che dal-

l'Agassiz (1) nel suo studio sull' *Asteracanthion berylinus* non è stato seguìto, pare sia in rapporto alla formazione delle aperture della larva, dovendo i due cordoni orale ed anale regolare le correnti dell'intestino.

I due cordoni laterali però a queste funzioni non contribuiscono, onde essi ben presto si sollevano formando due alette laterali adatte per il nuoto.

Arrivato a questo stadio le larve ottenute con fecondazione artificiale, dopo aver vissuto immutate per alquanto tempo, acquistano una forma che a nessuna di quelle finora descritte si può paragonare. Esse certamente sono forme di degenerazione, intervenute per le inadatte condizioni di ambiente le quali modificano la forma della larva nel momento in cui essa sta per sviluppare le appendici che la caratterizzano.

Le modificazioni subìte dalle larve di *Asterias glacialis* per la costanza con cui si avverano meritano di essere riferite. Prima che ogni altro si atrofizza il cordone preorale, scomparisce l' area preorale ed immediatamente dopo la bocca si chiude. Allora l'intestino si allunga e l'ano da laterale si rende con l'intestino perpendicolare allo stomaco. In seguito i due cordoni laterali si atrofizzano, mentre il preorale si distende, circondando il corpo della larva.



Larva degenerata di Asterias glacialis.

così degenerata ed avente in tal modo la forma di una fiala o di , : a capovolta. Le due vescicole vaso-peritoneali simil-

mente si modificano diventando entrambe di eguale grandezza, mentre nella sinistra il canale petroso si atrofizza.

Volendo continuare lo sviluppo bisogna ricercare nell' *auftrieb*, però, non ostante le assidue ricerche, ben poche larve mi fu dato rinvenire e solo tra i mesi di Aprile e Maggio epoca in cui l' Asteria è probabilmente nel periodo di maturità. Alcune di esse, riprodotte nella tavola, furono da me riferite all' *Asterias glacialis* sia per la loro forma che facilmente si mette in rapporto con quelle ultime fasi ottenute per fecondazione artificiale, sia perchè con esse venivano spesso trovate fasi poco avanzate di sviluppo simili a quelle ottenute con la stessa fecondazione.

Negli stadii successivi a quelli descritti ed avuti con l' allevamento, incominciano a delinearsi le appendici che caratterizzano la *Bipinnaria*. Mentre il cordone orale ed anale sporgono molto in avanti, nei due cordoni laterali si accennano tre prominenze (fig. 32 a^1, a^2, a^3) Seguendo la nomenclatura adottata dall'Agassiz chiamerò: a^1 braccio mediano anale, a^2 braccio dorsale anale, a^3 braccio dorsale orale. Queste tre prominenze, da prima sullo stesso piano, in seguito (fig. 33, 34, 35) acquistano quella direzione che le caratterizza. Lateralmente al cordone anale si formano, però, altre piccole appendici: a^4 il braccio ventrale anale, mentre nel cordone preorale se ne formano altre due: a^5 braccio ventrale orale. Superiormente alla larva nel punto dove i due cordoni ciliati primitivi si sono uniti si formano altre due appendici o braccia impari: il terminale dorsale ed il terminale ventrale.

Così costituita la *Bipinnaria* sia per il numero e disposizione delle appendici sia per la presenza di un'area preorale indipendente non può ad alcune delle forme larvali degli *Echinodermi* essere paragonata. Onde a me pare che le omologie volute riscontrare da J. Müller (1) fra tutte le forme larvali di questa classe di animali siano poco fondate, e principalmente per la presenza nel *Pluteus* di uno scheletro embrionale che nella *Bipinnaria* manca come nell' *Auricularia*.

(1) Uber den allgemeinen Plan in der Entwichelung der *Echinodermen — Königl Akad. der Wissenschaften an 19 Febr. n. 28 Oct. 1852.*

CONCLUSIONI

I risultati delle presenti ricerche si possono così riassumere:

Nell'*Asterias glacialis* si ha un tipo di segmentazione che differisce solo da quello dell'*Ophioglypha lacertosa* per il modo rapido con cui le quattro prime sfere di segmentazione poste nel polo vegetativo si scindono, seguendo piani equatoriali.

Nell'emisfero vegetativo della blastula, per il modo come si compie la segmentazione, si ha una zona di blastoderma fatta da uno strato molto spesso di cellule accumulate dalle quali per scissione avrà origine il cosidetto mesenchima.

Queste cellule, contrariamente a quel che aveano pensato i precedenti osservatori, hanno principalmente un valore nutritivo per l'embrione, essendo che esse si distruggono prima che avvenga l'invaginazione gastrulare, per formare una sostanza gelatinosa (Gallertkern). Mentre ciò avviene nell'*Asterias glacialis* e nella *Cucumaria planci*, nell' *Echinus microtuberculatus* una porzione del mesenchima si disfa, mentre un'altra è destinata a formare le spicole calcaree caratteristiche della larva.

Il mesoderma viene invece formato da quelle cellule poste nel fondo dell'intestino primitivo le quali, da prima tondeggianti, in seguito si allungano e si scindono. La musculatura dell' intestino e della cute è appunto formata da questi elementi quando la larva è abbastanza avanzata.

Le due vescicole vaso-peritoneali nell'*Asterias* e nell' *Echinus* da me studiati si originano dal fondo dell' archenteron in forma di due digitazioni, che in seguito, come due vescicole indipendenti, si staccano per collocarsi ai lati dell'intestino. La sinistra di esse vescicole si mette in comunicazione con l'esterno per mezzo di un canale e dalla porzione superiore di essa si origina l'idrocele.

La formazione dei cordoni ciliati nello sviluppo della larva segue quella dell'ano e della bocca, mentre dai due cordoni laterali si sviluppano le appendici che caratterizzano la *Bipinnaria*.

Le larve, ottenute per mezzo della fecondazione artificiale, arrivate a quel punto dello sviluppo in cui si sta delineando la forma tipica di *Bipinnaria*, pur continuando a vivere, per le inadatte condizioni di ambiente, subiscono gradatamente delle modificazioni. In conseguenza di esse la bocca si chiude, il canale petroso si atrofizza e la larva acquista la forma di una boccia con un solo cordone ciliato che la circonda a metà.

Napoli, Stazione Zoologica, Giugno 1892.

Elenco dei lavori che riguardano lo sviluppo degli Asteridei.

(1) AGASSIZ A. Embryology of the Starfish. *Mem. of the Mus. of Comp. Zool at Havard College Vol. 5 1877.*

(2) BURY H. Studies in the Embryology of Echinoderms. *Quat. Journ. of micr. Sc. Vol. 29 1889.*

(3) GOETTE A. Bemerkungen zur Entwickelungsgeschichte der Echinodermen. *Zool. Anzeiger 3 Bd. 1889.*

(4) GREFF R. Ueber die Entwickelung des *Astheracanthion rubesn* von *Ei* bis zur *Bipinnaria* un *Bratcho'aria. Sitzungsberichte der Marburger Naturf. Geselschaft. 1876.*

(5) HENSEN V. Ueber eine *Brachiolaria* des Kieler Hafens. *Arch. f. Naturgeschichte 1863.*

(6) „ Nachtrag zu den Aufsatze über die *Brachiolaria* des Kieder Hafens. *idem pag. 363.*

(7) KOREN et DANIELSSEN. Observations sur la *Bipinnaria asterigera. Annales de sciences nat. Série III. T. 7 1847.*

(8) LUDDEIG H. Entwickelungsgesciheht der *Asterina gibbosa. Zeitsch. f. wiss. Zool. 37 Bd. 1882.*

(9) METSCHNIKOFF E. Studien über die Entwickelungsgeschichte der *Echinodermen und Nemertinen Mem. de l'Acad. de St. Pétersbourg T. 14 1869.*

(10) „ Vergleichend embryologische Studien Cfr. Ueber die Bildung der Wanderzellen bei Asteriden und Echiniden. *Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd 42, 1885.*

(11) MÜLLER J. Abhandlungen über die Larven und Metamorphose der Echinodermen *Abhand. der kgl. Akad. der Wiss. zu Berlin 1849, 1852.*

(12) SARS M. Ueber die Entwicklung der Seesterne. *Arch. f. Naturgesch. 1844.*



Spiegazione delle figure

LETTERE COMUNI A TUTTE LE FIGURE

pa	—	polo animale		
pv	—	polo vegetativo		
bl	—	blastocele		
mec	—	mesenchima		
ect	—	ectoderma		
ent	—	entoderma		
mes	—	mesoderma		
rm	—	resti del mesenchima		
vvp	—	vesicole vaso-peritoneali		
cp	—	canale petroso		
stom	—	stomaco		
a	—	ano		
b	—	bocca		
ca	—	cordone anale		
co	—	cordone orale		
es	—	esofago		
apo	—	area preorale		
a^1	—	braccio	mediano	anale
a^2	—	„	dorsale	„
a^3	—	„	„	orale
a^4	—	„	ventrale	anale
a^5	—	„	„	orale
a^6	—	„	terminale	dorsale
a^7	—	„	„	ventrale

Le sezioni furono fatte dopo fissazione al liquido picro-solforico di Kleinemberg con l'aggiunta di qualche goccia di acido osmico 1 °/₀, colorazione al Paracarmin ed inclusione in paraffina.

Fig. 1.ª 2.ª 3.ª 4.ª — prime fasi di segmentazione.

„ 5.ª 6.ª — le quattro sfere dell'emisfero vegetativo prima di quelle dell' emisfero animale si segmenta secondo un primo piano equatoriale.

„ 7.ª 8.ª 9.ª 10.ª 11.ª 12.ª — diverse fasi di sviluppo della blastosfera. Nella fig. 11.ª si vede formato il mesenchima che poi a poco a poco si distrugge.

Fig. 13.ª — gastrula: le cellule del fondo dell'invaginazione sono ancora intatte, del mesenchima restano pochi granuli.

" 14.ª — Stadio poco più avanzato del precedente per mostrare l' apparire del mesoderma.

" 15.ª — Sezione di una gastrula molto avanzata. Il blastocele è occupato da sostanza gelatinosa che per la coagulazione ha forma di una rete.

" 16.ª — Stadio gastrulare molto avanzato visto di lato: il blastoporo si piega, le cellule del fondo dell'invaginazione si scindono.

" 17.ª 18.ª — Stadii in cui l'embrione si piega e l'intestino primitivo forma due loculamenti, mentre il blastoporo si restringe.

" 19.ª — Comparisce il cordone preanale e l' invaginazione , che dovrà formare la bocca.

" 20.ª 21.ª — Stadii più avanzati in cui la bocca si è aperta I cordoni ciliati sono quasi completamente formati.

" 22.ª 23.ª 24.ª — Diverse fasi di sviluppo per mostrare il modo di formazione delle appendici della *Bipinnaria*.

" 25.ª — la fig. 24.ª vista di lato.

" 26.ª — Blastosfera di *Cucumaria Planci* in una delle sue ultime fasi. Il blastocele è occupato da sostanza granulosa mentre vi sono ancora elementi del mesenchima sia floridi sia in diverso stato di disfacimento.

" 27.ª — Sezione trasversa in corrispondenza del fondo dell'intestino in un embrione come quello figurato in 19.ª: una delle vescicole vaso-peritoneali ancora non si è distaccata.

" 28.ª — Diverse fasi di sviluppo delle vescicole vaso-peritoneali.

" 29.ª — Sezione di una larva in corrispondenza dell'invaginazione, che formerà la bocca.

" 30.ª — Sezione di una larva simile a quella della fig 21.ª in corrispondenza delle due vescicole vaso-peritoneali.

" 1.ª — Blastosfera di *Echinus microtuberculatus* ed origine del mesenchima in sezione.

Fig. 2.ª — Inizio dell'invaginazione gastrulare: il mesenchima si raccoglie intorno a questa.
„ 3.ª 4.ª — Stadii ulteriori dell'invaginazione ed origine del mesoderma.
„ 5.ª 6.ª — Stadii successivi: si formano le due vescicole vaso-peritoneali mentre si designano le appendici della larva.

Contributo alla Morfologia dell' adattamento funzionale degli organi. — Particolarità di struttura delle arterie della cute. — di R. Minervini. (Tav. III.)

(Tornata del 10 luglio 1892)

Lo studio i cui risultati ho quì brevemente raggruppati è un modesto contributo alla dimostrazione del principio dell' adattamento degli organi alla funzione.

L' uso rinforza, ingrandisce e perfeziona gli organi: il non uso li indebolisce e li riduce. Ecco il grande principio di Lamark. Ma come avvengano precisamente queste variazioni; quali siano veramente le modificazioni immediate, che il variare della funzione induce nella costituzione intima degli organi, nei tessuti e nelle cellule che li costituiscono; quali e quanti siano i momenti in cui nella profondità dei tessuti si scinde il fenomeno dell' adattamento; ecco un nuovo ordine di studii, un nuovo e vasto campo all' attività degli osservatori.

È appena un decennio che questi studii sono cominciati ed a Roux (1) spetta il merito di averli iniziati. Kölliker, Wiedersheim, Stahel, Thoma, Barfurth ed altri vi hanno apportato notevole contributo.

Uno studio di molta importanza da questo punto di vista è quello del Paladino sull' ovaia.

Anche i vasi sono stati un terreno favorevole per simili studii. Ed io ho rivolta la mia attenzione alla struttura dei vasi, e propriamente delle arterie della cute, volendo studiare i cangiamenti intimi di questi organi in dipendenza dello adattamento funzionale.

---

(1) Wilh. Roux. Beitrage zur Morphologie der functionellen Anpassung. *Archiv. für Anat. und Phisiol. Anno 1883-85.*

Ho prescelto la cute della mano dell' uomo, perchè mi è parso che non avrei potuto in altro sito trovare il concorso di maggior numero di condizioni modificanti e variabili a seconda dell' età, del sesso, dei mestieri, etc.

I vasi a preferenza di altri organi sottostanno alla legge dell' adattamento e le arterie, come organi più attivi, si adattano e variano meglio che le vene.

Il prof. Paladino a proposito dei vasi dell' Ovaia così chiaramente si esprime:

« In ordine ai dati intimi della struttura bisogna dire innanzi tutto che questa risente in generale diversi momenti, sì che varia a seconda del sito ed indipendentemente dalla età, come pure a seconda della età ed a prescindere dal sito. Lo schema ordinario resta sempre utile come una norma per poter intendere i cangiamenti che subiscono, ma in massima i vasi sono organi che più soffrono modificazioni » (1).

Già da tempo gli istologi non considerano più i vasi e specialmente le arterie come un tipo anatomico uno ed invariabile. Non in tutte le arterie sono distinguibili nè ammissibili le sei tuniche concentriche con tanta chiarezza descritte dallo Henle (2). Gl' istologi, pur ritenendo ancora l' antica definizione anatomica e divisione del tubo arterioso in tre tuniche, non danno a questa un' interpetrazione letterale esatta, ma la pigliano in senso assai più largo, e fanno delle distinzioni, delle categorie. Così il Kölliker (3) divide tutte le arterie in tre classi: piccole, medie e grandi arterie. Il Ranvier (4) le divide in due categorie: arterie a tipo elastico ed aortico ed arterie a tipo muscolare.

Queste classifiche sono fondate principalmente sulle differenze di struttura della tunica media.

Pare inoltre assodato che tutti i vasi vadano soggetti ad una lenta e graduale variazione fisiologica con l' età, ed il Ranvier assicura che le tuniche media ed intima sono tanto più ricche di elementi connettivali ed elastici, a parità di ogni altra condizione, quanto più il soggetto è avanzato in età.

---

(1) Paladino. Nuove contribuzioni alla Morfologia e fisiologia dell' ovaia. *Napoli 1887, pag. 188.*

(2) Henle. Anatomia generale. *Vol. II. pag. 18.*

(3) Kölliker. Istologia. (2.ª edizione francese), *pag. 762.*

(4) Ranvier. Traité technique d' histologie. *Paris 1875-82, pag. 571.*

Per la differenza fra i due sessi lo Schiele-Wiegandt (1) ed il Beneke (2), dopo numerosissimi esperimenti e misure sui cadaveri, hanno conchiuso che il calibro e la spessezza di tutte le arterie vanno aumentando con l'età, e che nella donna queste due cifre sono inferiori a quelle che ordinariamente si trovano nell'uomo.

Il Thoma (3), studiando minutamente le arterie dell'uomo nella vita fetale e nel primo periodo della vita extrauterina, ha constatato un considerevole e rapido ingrossamento ed ispessimento delle pareti arteriose, che coincide con l'aumento di pressione sanguigna, dovuto al cambiamento delle condizioni anatomiche della circolazione (chiusura del forame ovale e del dotto di Botallo), ed ha studiate tutte le modificazioni della struttura delle arterie, dovute alle variazioni della pressione sanguigna, sia fisiologiche, che patologiche.

Lo Stahel (4) ha confermata la esistenza del rapporto tra la spessezza delle pareti arteriose e la pressione del sangue.

Oltre a queste classifiche ed a queste differenze di struttura, sono state osservate e studiate nell'uomo ed in molti mammiferi alcune arterie in siti ed organi determinati, che presentano particolarità di struttura.

Così l'arteria ascellare, la poplitea e la mascellare interna nell'uomo presentano dei chiarissimi fasci di fibrocellule muscolari nella spessezza dell'intima (Remak).

Le arterie ciliari assai spesso contengono delle formazioni cartilaginee annidate nella spessezza delle pareti (Müller).

Le arterie elicoidi dell'ovaia presentano delle ineguaglianze nello spessore delle pareti. Quelle dei corpi lutei dell'ovaia una straordinaria spessezza ed una speciale tessitura (Paladino) (5).

E così le arterie della placenta (Colucci) (6), quelle dei tendini

(1) Schiele Wiegandt. Ueber Wanddicke und Umfang der Arterien des Menschlichen Korpes. *Archiv für Pat. Anat. und Phys*, *Vol. 82. pag. 27.*

(2) Beneke. Bemerkungen zu der Abhandlung. *Ibidem. Vol. 85, pag. 716.*

(3) Thoma. Ueber die Abhängigkeit der Bandegewalesneübeidung in der arterien intima wan den mechanischen Bedingungen des Blutum lanfs. *I a VII. Mittheilung. Wirchow's Archiv., Vol. 93, 95, 104, 105, 106.*

(4) Hans Stahel. Ueber die Beziehung der Wanddicke der Arterien zum Blutdruch. *Archiv. für Anat. und Phys*, *Vol. 111.*

(5) Paladino l. c.

(6) Colucci. Di alcuni nuovi dati di struttura della placenta umana. *Napoli 1886.*

composti (Paladino) (1), etc. Insomma la struttura delle arterie, la spessezza delle tuniche, la relazione in cui stanno i varii elementi che le costituiscono: epiteliale, connettivale, elastico e muscolare sono tutt'altro che invariabili. Variano a seconda del calibro del vase, a seconda della struttura e disposizione anatomica dei tessuti circostanti, a seconda dell'età, del sesso, della pressione sanguigna e di un'altro infinito numero di condizioni. Di tal che non si rassomigliano mai perfettamente le arterie di un sito e quelle di un altro, e si può dire che in ogni organo presentano una diversità, una impronta speciale nella struttura.

Così appunto dice lo Gimbert: « L'épaisseur relative des tuniques des artères, et la disposition reciproque de leurs éléments constitutifs ne sont pas uniformes dans toutes les artères d'un même calibre. Le mode d'arrangement des parties constituentes est en effect subordonné aux fonctions de l'organe dans lequel l'artère se termine » (2).

Ora mentre la disposizione anatomica ed i modi di terminazione dei vasi nella cute sono stati studiati e descritti da molti l'intima struttura loro non è stata finora, per quanto io sappia, oggetto di speciali studii. L'Unna, la cui competenza in fatto d'istologia della cute è indiscutibile, descrive (3) la disposizione anatomica dei vasi nei comuni tegumenti, la loro terminazione nelle papille del derma. Nota che la grandezza e la forma dei campi vasali, ossia delle espansioni di ciascun tronco verticale che sale a terminarsi nella cute, vanno soggette a grandi oscillazioni secondo le regioni: che il numero ed il volume di questi tronchi varia pure secondo le regioni. Ma uno studio speciale sulla struttura dei vasi cutanei non credo che sia stato mai fatto.

Io mi son proposto appunto questo argomento ed ho raccolto cute di uomini, di donne, di vecchi, di adulti, di giovani, di bambini, ed anche di feti umani.

Da ogni soggetto ho preso cute della palma della mano, dei polpastrelli, del dorso della mano, e spesso anche di altre parti del corpo, come della fronte, delle braccia, della pianta del piede.

---

(1) Paladino. Struttura dei tendini composti dei mammiferi, e particolarità di struttura dei vasi di questi tendini, *Napoli 1878.*

(2) V. Debierre. Anathomie de l'homme. *Paris 1889. Vol. I. pag. 519.*

(3) Unna. Storia evolutiva ed anatomia della cute. *pag. 98.* V. Zeimssen. Pat. spec. medica.

Ho cercato sempre di scegliere soggetti che non presentavano segni di arteriosclerosi, e che avevano cute completamente sana. I metodi di preparazione che ho usati sono i seguenti:

Indurimento in soluzione di bicromato di potassa al 4 %, od anche in un miscuglio cromo-acetico. Lavaggio prolungato nell'acqua corrente e poi nell' alcool. Colorazione dei pezzi interi Il colore che più ordinariamente ho adoperato è stato il carminio boracico; ma mi son anche servito spesso della ematossilina Böhmer ed anche di quel comodissimo e bellissimo metodo; che consiste nella reazione del ioduro di potassio sul cloruro di palladio. Poi lavaggi, disidratazione ed indurimento nei diversi alcool e nella essenza di trementina. Inclusione in paraffina e tagli al microtomo.

Qualche volta ho anche incluso in paraffina e tagliati pezzi incolori, e ne ho poi colorati i tagli con la zaffranina, o con il bleu di metile.

Ecco le osservazioni e l' ordine con cui le ho fatte:

I. Individui di età media, ossia nel periodo della giovinezza e della maturità (da 20 a 50 anni), uomini.

Cute del dorso della mano. — Si osservano molte arteriole minime nella spessezza del derma, e parecchie più grosse nel connettivo sottocutaneo. Le vene sono più numerose delle arterie, e si distinguono facilmente. Ad esse non presto attenzione.

Le arterie, specialmente le più grandi, presentano pareti evidentemente ispessite, ossia di una grossezza maggiore di quella che ordinariamente si riscontra nelle arterie (di calibro simile) di ogni altro organo (V. fig. 1.ª)

La tunica intima (*i*) non presenta niente di speciale. La membrana elastica interna, specialmente nelle arterie assai piccole, è ben visibile ed ondulata.

La media (*m*) è di uno spessore considerevole, ed è ad essa principalmente dovuta la grossezza del tubo arterioso.

L' avventizia (*a*) è regolare.

Io ho misurato in micromillimetri lo spessore delle pareti di molte di queste arterie. Ne ho osservato di tutte le dimensioni: dal diametro (misurato nel lume vasale) di 20 a quello di 400 μ. Le pareti presentano uno spessore variante, naturalmente a seconda del calibro, da 80 a 120 μ. Pigliando una media si ha che arterie di circa 210 μ di diametro presentano pareti di circa 75 μ di spessore. Di cui si debbono addebitare circa: 65 alla tunica media, 6 all' intima e 4 all' avventizia.

Le arterie della cute del braccio e della fronte presentano caratteri perfettamente simili a questi.

Cute della palma della mano. — Assai numerose sono le piccole arterie del derma; ma le più grosse sono piuttosto rare.

Queste arterie hanno pareti molto spesse, e salta agli occhi una sproporzione tra la grossezza delle pareti e la piccolezza del lume (V. fig. 2.ª).

Lo spessore di queste pareti è dovuto in massima parte alla tunica media ed in minima parte all'avventizia ed all'intima. Ecco i risultati delle misure praticate su molte arteriole della palma della mano.

Diametri del calibro: minimo = 40, massimo = 480 μ. La media è = 133 μ.

Spessezza delle pareti : minima = 48, massima = 200. La media = 86,5 μ. Di cui spettano in media circa 78 alla tunica media, 5 alla intima, e 3 o 4 all'avventizia.

Oltre al numero grande di fibrocellule nella tunica media di queste arterie, è degna di nota la loro disposizione, che è assai meno regolare che nelle arterie del dorso della mano. Si osservano infatti nella fig. 2ª, oltre a quelle trasversali ossia circolari, un gran numero di fibrocellule in direzione longitudinale ed obliqua, che sono rappresentate in sezione.

Perfettamente simili a queste arterie sono quelle della cute dei polpastrelli e della pianta del piede.

Una comparazione esatta fra queste arterie e quelle della cute del dorso della mano precedentemente descritte, non è agevole a farsi. Anzitutto, come è naturale, la spessezza delle pareti è direttamente relativa al calibro del vase. È difficile trovare due arterie dello stesso calibro, ed è difficilissimo giudicare prescindendo dalla differenza dovuta al calibro.

E poi, per formarsi un giusto criterio della grandezza della luce e della spessezza delle pareti, si deve studiare un vase in sezione proprio trasversale; mentre il maggior numero di essi capitano in sezione più o meno obliqua.

Però insistendo nella osservazione, e servendosi dei dati delle misure e delle medie, si rende evidente la differenza.

Ricavando la media delle misure sulle arterie del dorso della mano si ha un diametro del calibro = 210 μ. ed uno spessore di parete = 75 μ. Mentre che nelle arterie della palma la media dei diametri dà 133 e quello dello spessore delle pareti 86,5 μ.

In queste ultime dunque il calibro è minore e la spessezza è maggiore. Facendo la proporzione, ossia riducendo il calibro delle

arterie palmari uguale a quello delle dorsali, ne risulta per lo spessore delle pareti una cifra quasi doppia di quella trovata per le arterie del dorso della mano.

Inoltre osservando i tagli di queste diverse arterie a forte ingrandimento si può contare il numero delle fibrocellule che formano la spessezza della tunica media. Ossia ho contato le fibrocellule che si trovano sopra una linea, che partendo dal centro del lume vasale vada all'avventizia (un raggio). Ebbene questo numero nelle arterie della palma è circa il doppio di quello che si rileva nelle arterie dorsali.

II. Donne di età media (20-50 anni).

Cute del dorso della mano. — Le arterie presentano gli stessi caratteri che nei soggetti precedentemente descritti.

Cute della palma. — I vasi sono simili a quelli della palma dei soggetti precedenti. Solo mi pare che in generale le pareti arteriose non arrivino a quello spessore che ho trovato nelle arterie palmari degli uomini.

Infatti la media delle misure mi ha dato per il diametro del calibro 140, e per la spessezza delle pareti 79,5 μ.

III. Uomini di età media (20-50 anni), contadini, o gente impiegata a pesanti lavori manuali, e con mani molto incallite.

Le arterie della cute del dorso della mano presentano un certo grado d'inspessimento come in quelle dei soggetti descritti al n. I.

Quelle della cute della palma, specialmente le più grosse, hanno pareti assai spesse, più che in quelle dei soggetti precedentemente descritti.

Nelle arterie di un calibro medio, per esempio di circa 180 μ di diametro le pareti misurano uno spessore di circa 190 μ.

Da dividersi così: circa 100 μ. alla tunica media, 60 alla intima e 30 circa all'avventizia.

Dunque questo straordinario spessore è dovuto in gran parte alla media, in seconda linea alla intima, ed anche un poco all'avventizia. In parecchie di queste arterie nella spessezza dell'intima, in mezzo ai fasci di connettivo, ho osservato chiaramente fibrocellule muscolari. Queste fibbrocellule sono riunite in fascetti piccoli e decorrono in senso longitudinale ossia parallelamente all'asse del vase.

Ho osservato anche all'esterno della tunica media dei fasci di fibrocellule isolate, lontane da tutta la massa delle fibre muscolari,

e credo di non andare errato considerandole come appartenenti all' avventizia.

IV. Soggetti di età avanzata, uomini di 50-70 anni.

Cute del dorso della mano (o del braccio, o della fronte). — Le arterie hanno pareti straordinariamente spesse, e sproporzionate al loro lume. Quest' ultimo il più delle volte non è circolare, ma assai ristretto ed irregolare; alle volte come una stella, più spesso come una fenditura (V. Fig. 3.ª).

La spessezza di queste pareti è dovuta principalmente non più alla tunica media, ma all' intima. Questa si presenta ingrossata e rigonfiata irregolarmente. La membrana elastica interna spesso è chiara, altra volta appena visibile. L' endotelio non è accollato all' anello muscolare, nè alla membrana elastica; ma ne è diviso da connettivo, nel quale spesso si osservano fascetti di fibrocellule in direzione longitudinale. Questo grande sviluppo dell' intima è assai irregolare.

In alcuni punti è leggerissimo, in altri enorme, onde nella sezione trasversale del vase si vede l' intima sporgente nell' interno del lume come tante eminenze papillari, tante vegetazioni, fatte di connettivo, e rivestite sull' orlo da endotelio.

La tunica media è evidentemente ingrossata, però le fibrocellule non sono stivate e formanti una massa compatta, come nei soggetti precedenti, ma sono raccolte in fascetti, i quali hanno forma di falce (nella sezione trasversale del vase), e sono divisi l' uno dall' altro da tessuto connettivo (vedi fig. 3.ª). Questo fatto è assai più chiaramente visibile nelle sezioni longitudinali di queste arterie e specialmente con la reazione del ioduro di palladio. Con questo metodo il connettivo si colora in nero, e nella spessezza della tunica media compare come una fitta rete nera (connettivo) nelle cui maglie si osservano le fibrocellule muscolari in sezione.

L' avventizia è mediocremente inspessita.

Ecco le medie delle misure praticate su queste arterie.

Per il diametro dei lumi vasali 79 μ. Per la spessezza delle pareti 105,5 μ. da dividersi così: 40 all' intima, 56,5 alla tunica media, 10,5 all' avventizia.

Cute palmare, dei polpastrelli o della pianta del piede. — Quì le arterie hanno gli stessi caratteri che nella cute del dorso della mano. Solamente mi pare che vi sia maggiore sproporzione tra lo spessore delle pareti ed il lume vasale. L' intima è più spessa e possiede maggior numero di fibrocellule muscolari. La media è eviden-

temente più voluminosa. L'avventizia anche mi pare un poco più considerevole (vedi fig. 4.ª).

Dalle misure ho ricavato che per il diametro del lume la media è = 67,5 μ.

Per la spessezza delle pareti = 98,5. Di cui bisogna calcolare 45 μ. alla intima, 39 alla media e circa 14,5 all'avventizia.

Queste arterie (fig. 3.ª e fig. 4.ª) così a prima vista potrebbero far sorgere il dubbio che fossero anormali, ossia alterate da processi patologici. Infatti parecchi morbi delle arterie producono un quadro un poco rassomigliante al presente. Così l'endoarterite sifilitica, la degenerazione ialina. Ma con l'attenta osservazione il dubbio cade. In questi vasi non vi è traccia alcuna di essudazione, nè di vasellini capillari neoformati, nè di degenerazione, nè alcun carattere di processo infiammatorio. Invece si tratta di un aumento di spessore fisiologico, direi quasi una iperplasia fisiologica, e ne fa fede la presenza delle fibrocellule nella intima. E poi è un fatto assai generale: io l'ho riscontrato in moltissime arterie, in tutti gl'individui di età avanzata, che per altro non presentavano nessun sintomo di alterazioni del sistema arterioso.

V. Donne di eta avanzata (50-70 a.).

Arterie della palma e del dorso della mano completamente simili a quelle descritte dei soggetti precedenti. Solo dalle misure risulta che la media delle cifre rappresentanti lo spessore delle pareti è un poco inferiore a quella trovata per i soggetti del N. IV. Infatti per le arterie del dorso della mano le medie sono: 76 μ. per il diametro del calibro e 99 per la spessezza delle pareti; e per le palmari 73 μ. per il diametro e 98 di spessore.

VI. Soggetti giovani. Uomini di 10-20 anni.

Cute del dorso della mano e del braccio. — Le arteriole minime presentano pareti complessivamente poco o niente inspessite.

Le più grosse hanno pareti più considerevoli (vedi fig. 5.ª). La tunica intima è pochissimo sviluppata e ridotta all'endotelio ed alla membrana elastica interna.

La media è regolare o un poco ingrossata ed a fasci compatti.

L'avventizia è bene sviluppata ed in qualcuna si presenta considerevolmente ingrossata.

Le misure danno le seguenti medie: per il diametro del calibro 182 μ., per lo spessore delle pareti 131 μ.

Per le singole tuniche: intima = 10, media = 82, avventizia = 32 μ.

Cute della palma della mano (o polpastrelli, o pianta del piede). — Le arterie presentano pareti senza dubbio più spesse di quelle del dorso della mano. Anche in esse la tunica intima è ridotta a minimi termini. La media è fortemente inspessita e l'avventizia molto bene sviluppata (vedi fig. 6.ª).

Dalle misure praticate risulta una media per i diametri del calibro = 86 μ., per lo spessore delle pareti = 70. E per le singole tuniche: intima = 6, media = 34, avventizia = 30 μ.

VII. Donne giovani (10 a 20 anni).

Le arterie del dorso e della palma della mano sono perfettamente simili a quelle degli uomini.

VIII. Bambini maschi di 1 a 10 anni.

Cute del dorso della mano (braccia, fronte). — Le arterie presentano pareti che in generale debbo dire piuttosto spesse. Lo spessore però è dovuto interamente all'avventizia.

L'intima è ridotta al solo endotelio ed alla elastica interna. La media è sottile ed a fasci compatti. L'avventizia invece è molto sviluppata, e ricchissima di corpuscoli di connettivo (cellule fisse) (vedi fig. 7.ª).

Ecco la media delle misure: Diametro del calibro = 81 μ. Spessore delle pareti = 70. Intima appena = 1 μ., media = 10, avventizia = circa 50.

Cute della palma della mano (o polpastrelli, o pianta del piede. — Le arterie, come le precedenti, presentano pareti in complesso piuttosto spesse. Si nota l'intima sottile, fatta solo dall'endotelio e dalla elastica interna. Quest'ultima membrana spesso è assai bene sviluppata e chiarissima. Si presenta come una linea nera ondulata o pieghettata regolarmente (festonnée) bellissima.

La tunica media è un poco più sviluppata che nelle arterie del dorso della mano.

L'avventizia è anche molto sviluppata (vedi fig. 8.ª).

Le medie delle misure praticate sono: Per il calibro 84 μ. Per lo spessore delle pareti 72. E per le singole tuniche: intima = 2, media = 31, avventizia = 39 μ.

IX. Bambini di 1 a 10 anni, femmine.

Le arterie della cute del dorso e della mano sono in tutto simili a quelle dei maschi, e la media delle misure non ne differisce quasi niente.

X. Feti umani maschi e femmine di 6 a 9 mesi.

Le arterie della cute del dorso e della palma della mano non presentano fra di loro alcuna sensibile differenza. Sono tutte ripiene e distese da globuli rossi. Hanno pareti sottili fatte dall' endotelio, da pochi fascetti muscolari, che rappresentano la media, e da fasci e cellule connettivali rappresentanti l' avventizia.

I dati delle misure non li trascrivo perchè li credo privi di qualunque importanza, anzi, dirò francamente, inesatti. Ed invero, queste arterie in tale periodo della vita non sono nettamente limitabili dal tessuto circostante.

L'avventizia ed il connettivo circostante sono tanto simili che non si può dire ove finisca l' una e cominci l'altro. Appena un maggiore addensamento diminuisce sfumando a gradi verso l' esterno.

Spesso, specialmente nelle arterie assai piccole, si notano, oltre agli innumerevoli globuli rossi accumulati nel lume vasale, anche gran numero di essi, allo esterno delle pareti, nel tessuto circostante. Pare si tratti di diffusioni di sangue nel territorio perivasale, di vere emorragie. E la delicatezza delle pareti vasali, e dei tessuti circostanti in quest' epoca della vita, ed i traumi inevitabili nel disseccare la pelle, tagliarla a pezzi, indurirla etc., credo che bastino a spiegare il fenomeno.

XI. Ho studiato e misurato arteriole di molti altri organi, come dei centri nervosi, del fegato, della milza, reni etc. ed anche nelle diverse età. Mi pare che mai, o quasi mai, le tuniche raggiungano quella spessezza che è ordinaria nelle arterie della cute. La fig. 9.ª rappresenta un'arteriola del parenchima renale. La fig. 10ª un' arteriola della pia meninge, appartenenti ad uomini di età media. Le presento perchè più facilmente possa farsi il paragone, e rilevare la differenza.

Ho fatto parecchie altre osservazioni; così ho studiato la cute di una donna vecchissima (92 anni), come pure cute di soggetti magrissimi, e di altri ben forniti di adipe; ma non ho osservato niente di più rilevante delle particolarità qui innanzi descritte.

Da tutte le precedenti osservazioni io conchiudo che:

1.° Le pareti delle arterie cutanee nell'uomo sono in generale più spesse di quelle degli altri organi.

Si confrontino le fig. 9ª e 10ª con qualsivoglia delle precedenti.

2.° Questa maggiore spessezza delle pareti ordinariamente, ossia nel maggior periodo della vita dell' uomo, è dovuta in prevalenza alla tunica media; ma nell' infanzia è più sviluppata l' avventizia e nell' età avanzata l' intima.

3.° Le pareti delle arterie della palma della mano, polpastrelli, e pianta del piede, sono, a parità di ogni altra condizione, più spesse di quelle delle arterie della cute del dorso della mano, della fronte, del braccio, etc. E la maggiore spessezza delle arterie palmari è dovuta principalmente allo sviluppo maggiore della tunica media. Questa differenza di spessezza l'ho osservata in tutte le età. Nei vecchi, negli adulti, nei giovani e nei bambini. Essa è più accentuata nella età adulta e nella vecchiezza, meno nella giovinezza e e nella infanzia.

4.° Le arterie della palma della mano dei contadini, artigiani, degli individui insomma impiegati a pesanti lavori manuali e che presentano le mani molto incallite, hanno pareti evidentemente più spesse di quelle delle stesse regioni di individui che non hanno fatti lavori manuali, e che hanno mani delicate. Questa maggiore spessezza è dovuta all' ingrandimento di tutte tre le tuniche arteriose, ma specialmente allo straordinario sviluppo della media.

4.° Tutte le arterie cutanee, della palma come del dorso della mano, nelle donne presentano in generale le pareti un tantino meno spesse di quelle degli uomini. Questa differenza è lieve; ma esiste in tutte le età, meno che nella infanzia e nella vita fetale.

6.° In tutte le arterie cutanee la tunica media è fatta di fibrocellule muscolari compatte e stivate nei fanciulli e nei giovani: mentre che nei vecchi è fatta da fibrocellule non solo, ma da connettivo che s' insinua tra le fibre muscolari, e le allontana, le divide in piccoli fascetti.

7.° Nelle arterie palmari di uomini di media età e con mani molto incallite ho visto fibrocellule muscolari a decorso lungitudinale nella spessezza della intima, ed anche fasci di fibrocellule nell' avventizia.

Come pure ne ho visto nella intima delle arterie della palma e del dorso della mano dei vecchi.

Quest' ultima osservazione dello sviluppo di fibrocellule muscolari nella tunica intima e nell'avventizia è un fatto non nuovo nella storia delle arterie. Ma credo che nessuno finora l' abbia osservato nelle arterie della cute.

L' altra osservazione del diverso rapporto in cui stanno le tuniche arteriose nei diversi periodi della vita, ossia dello sviluppo prevalente dell' avventizia nell' infanzia, della media nell'età media, e dell' intima nella vecchiaia, credo che sia una legge generale, alla quale ubbidiscono non solo le arterie della cute, ma quelle di tutti gli organi e di tutto il corpo.

E questa e tutte le altre conclusioni a cui son giunto bisogna

intenderle come variazioni prodotte dall' adattamento organico. I vasi, come si è detto, sono organi sommamente variabili, e le arterie si adattano e variano più facilmente che gli altri vasi.

La cute è un organo soggetto a tutti i cambiamenti di forma del corpo , a tutte le eventualità ed i mutamenti dell' ambiente , a tutti i traumi del mondo esterno. È il sistema organico il più esposto, il più resistente del corpo.

La palma è più esposta del dorso della mano, ed è in continuo lavoro, qualunque cosa faccia l' uomo. La pianta del piede sopporta la forte pressione del corpo durante quasi tutta la vita. È dunque naturale e necessario che i vasi annidati nella cute di queste regioni debbano avere una maggiore resistenza, e quindi una maggiore spessezza delle pareti.

Ecco in dettaglio quali credo che siano i momenti di questo adattamento, ed in quali fenomeni esso precisamente consista in questo caso.

I vasi contenuti nella spessezza della cute devono necessariamente risentire dalle continue pressioni fatte sulla cute. Queste si traducono in difficoltà alla libera circolazione del sangue. In contrasto di queste la pressione endovasale deve salire, e quindi la resistenza delle pareti, e per conseguenza la loro spessezza, deve aumentare. Oltre a ciò, per agevolare la progressione del sangue ostacolata dalla pressione fatta sulla cute, la elasticità e la contrattilità vasali debbono stare sempre in gioco e spiegare tutta la loro potenza. Quindi debbono ipertrofizzarsi le pareti e fornirsi di maggior numero di fibre muscolari ed elastiche.

La legge adunque dell'adattamento si esplica non solo in grande, producendo variazioni nelle specie, nelle razze, negli individui; ma è anche la causa intima che induce cangiamenti negli organi, nei tessuti e negli elementi staminali di essi.

Ed ora sento il dovere di esternare i miei più vivi ringraziamenti al prof. Paladino, che m' è stato largo di consigli, e m' ha fornito di tutti i mezzi, senza dei quali mi sarebbe stato impossibile procedere a queste modeste investigazioni.

Laboratorio d' Istologia e Fisiologia generale della R. Università di Napoli, Agosto 91.

Spiegazione della Tavola

Fig. 1.ª — Arteria della cute del dorso della mano di un uomo a 30 anni. Ingrandimento di 190.

i) intima — *m*) media — *a*) avventizia.

Quest' arteria misura nell' interno del lume un diametro minimo di 88 γ. — ed uno massimo di 380 μ. media=234 μ.

La parete misura in spessore medio circa 93 μ. di cui 83 appartengono alla tunica media, circa 6 all' intima, e 4 all' avventizia.

Fig. 2.ª — Arteria della cute della palma della mano dello stesso soggetto. Ingrandimento idem.

Diametro = 45—470. La media = 275,5 μ.

Spessezza della parete = 120—200. La media = 160.

Tunica intima = 20. Media = 130. Avventizia = 10.

Fig. 3.ª — Arteria della cute del dorso della mano di un uomo di 60 anni. Ingrandimento idem.

Diametro = 52—200. La media = 162 μ.

Spessezza = 100—200. La media = 150.

Intima = 20—60. Media = 40 – 65. Avvent. = 35—70.

Fig. 4.ª — Arteria della cute della palma dello stesso soggetto. Ingrandimento =

Diametro = 72—168. La media = 120 μ.

Spessezza = 108 – 176, La media = 142.

Intima = 36 – 80. Media = 28-48. Avventizia 24-40.

Fig. 5.ª — Arteria della cute del dorso della mano di un giovanetto a 16 anni. Ingrandimento = 190.

Diametro = 40—60. La media = 54 μ.

Spessezza della parete = circa 48 μ.

Intima = 1 μ. Media = Avventizia = 23.

Fig. 6.ª — Arteria della palma della mano dello stesso soggetto. Ingrandimento idem.

Diametro = 72—120. La media — 96 μ.

Spessezza = 64 circa.

Intima = 4—8. Media = 28. Avventizia = 32.

Fig. 7.ª — Arterie della cute del dorso della mano di un bambino di poco più che 2 anni. Ingrandimento Idem.

Diametro = 92—120. La media = 106 μ.

Spessezza = 88—110. La media = 94.

Intima = 1. Media = 20. Avventizia = 80—91.

Fig. 8.ª — Arteria della palma dello stesso soggetto. Ingrand. idem.
Diametro = 20—220. La media = 120 μ.
Spessezza = 48-108. La media = 78.
Intima = 4. Media = 32. Avventizia = 20—72.

Fig. 9.ª — Arteria del parenchima renale appartenente ad un uomo di circa 40 anni. Ingrandimento idem.
Diametro = 44—69. La media = 56,5 μ.
Spessezza =18—28. La media=32.
Intima = 1. Media = 10— 15. Avventizia 2—12.

Fig. 10.ª — Arteriola della pia meninge di uomo di circa 30 anni. Ingrandimento idem.
Diametro = 128 μ.
Spessezza della parete = 38.
Intima = 8. Media = 12. Avventizia = 16 μ.

Contribuzione allo studio dell' età della pietra in provincia di Benevento. — Nota di A. De Blasio.

(Tornata del 31 luglio 1892)

Non cade dubbio alcuno che fra le diverse province meridionali, che hanno dato de' materiali litici degni di far parte di collezioni, il beneventano porta, per la squisita finezza di lavoro, il primato fra le altre regioni d'Italia. É ivi, come in altri luoghi della Penisola, che si son trovate tracce della vita e dell'industria umana e che aiutano a comporre la storia di un popolo scomparso ed obliato.

Questa prerogativa de' preistorici beneventani di lavorare con più squisitezza un pezzo di selce dipendeva non solo dalla qualità del materiale primo, che a dovizia si trovava per quei luoghi; ma anche dalla quiete nella quale dovevano vivere che dava ad essi più agio di perfezionare le loro armi. La ricca collezione infatti di strumenti in selce, fatta dal professore Corazzini (1), i coltelli e le punte di freccia raccolti dal Bonucci (2) e che ora si ammirano nelle sale del Duca di Luynes, sono tutte cose che ci provano la finezza di gusto

---

(1) Nicolucci. L'Età della pietra nelle province meridionali. *Rend. R. Acc. Sc. Fis e Mat. di Napoli 1872.*

Ibidem. Nuove scoperte preistoriche nelle province meridionali. *Ibid. 1876.*

(2) Bonucci. Monumenti antestorici scoverti dal 1863 al 1866 nelle provincie napoletane, lettera al duca di Luynes, *Napoli 1866.*

di quei nostri antenati nel lavorare le pietre dando ad esse, mediante il distacco di frammenti con pietre più dure, la forma di coltelli, di raschiatoi, di frecce, di punteruoli ecc., e il lavoro di quei manufatti è tanto perfetto che il Nicolucci disse, nel parlare delle armi di Telese, che « sono gli oggetti più singolari che si conoscono in tutta la Penisola ».

E quì mi pare acconcio di ricordare che ad eccezione del mio amico Luigi M. Piccirilli di Guardia Sanframondi, che conserva fra gli altri oggetti che sanno di vetustà, qualche punta di freccia, nessun altro si è occupato in quella contrada di far raccolta di tali arnesi.

Ed oggi, benchè il campo delle ricerche fosse quasi esaurito, pure nella spazio di tre anni ho potuto mettere insieme nove oggetti litici rinvenuti in quella provincia, numero limitato se si vuole; però per la squisitezza come sono mandati a compimento serviranno a rafforzare sempre più l'idea come gli antichi abitanti di quella regione anzichè restare nello stato selvaggio, procedettero gradatamente nella nuova civiltà e ai rozzi strumenti di selce primitiva sostituirono quelli foggiati con nuova maestria perchè più adatti ai loro usi diversi.

Da alcune scoverte apparisce anche che in alcuni luoghi del beneventano vi furono fabbriche di armi; lo dimostrano gli avanzi trovati presso Morcone, in un villino di Tommaso Boccaccino, dove dice il Corazzini (1) si rinvennero più di 200 coltelli in selce; e dall'aver trovato a Guardia, a Cerreto ed a Solopaca de' manufatti in pietra levigata, fabbricati con materiale estraneo alla provincia, si può anche far congettura che di tali masserizie della vita usuale coll'andar del tempo si fece commercio e che l'uomo del beneventano vivesse di scambio.

Questi ricordi di archeologia preistorica provengono dai comuni di Sassinoro, di Civitella, di Amorosi, di Solopaca e di Guardia Sanframondi, e siccome presentano diversa forma così sono indotto a classificarli in quattro gruppi.

Coltelli. *Provenienza Solopaca.*

L'esemplare che descrivo (fig. 1.ª) è di selce lattea con la punta tagliata a sbieco e benchè incompleto, perchè manca del còdolo; pure la parte che ne resta misura 117 mm. in lunghezza e 25 in larghezza (parte media). Ha la forma di una costola e presenta

---

(1) Corazzini F. I tempi preistorici ecc. *Verona 1874.*

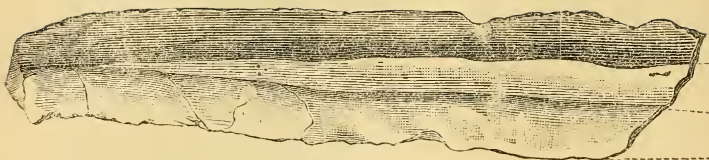


Fig. 1.ª Coltello di Solopaca

come questa due facce una concava, ed è quella che corrisponde al bulbo di percussione, e un'altra convessa; quest' ultima è fatta da due piani inclinati, che partendo dai bordi taglienti vanno ad unirsi nella parte mediana dove formano uno spigolo. A 12 millimetri innanzi dell' estremo sottile l' artefice con un colpo maestro ne fè saltare una scheggia, che dette luogo ad una terza faccia, la quale, stretta dapprima verso la punta, va allargandosi man mano che si accosta alla base. In questo modo la parte convessa si trova costituita da tre faccette divise da costole, che decorrono nel senso dell' asse maggiore di quest' arma.

Lisciatoi. *Provenienza Guardia Sanframondi.*

Ne conservo un bellissimo esemplare di forma semilunare, donatomi dal meccanico Alfonso Sellaroli di Guardia Sanframondi. È lungo 80 millimetri ed è perfettamente levigato. È di *diorite*.

Accette. *Provenienza Guardia Sanfromondi.*

È un piccolo modello (fig. 2.ª) proveniente da contrada *Castellone* in quel di Guardia Sanfromondi, il suo aspetto e la sua struttura mi fanno credere sia di *diorite*. Ha la forma ovale-schiacciata:

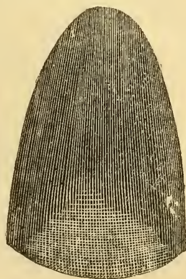


Fig. 2.ª Accetta di Guardia Sanframondi.

il suo bordo tagliente è bene affilato e la parte opposta è resa ad arte un pò scabrosa per meglio immanicarla.

Punte di freccia. *Provenienza Amorosi.*

Annovero fra i nove oggetti litici quattro cuspidi di freccia (fig. 3.ª 4.ª 5.ª 6.ª), le quali benchè conservassero la stessa forma; pure si distinguono pel colorito, perchè due sono di color rosso-mattone, un' altra è cenerognola e la quarta è di tinta giallo-sporca.



Fig. 3.ª Punta di freccia di Amorosi



Fig. 4.ª Altra punta di freccia della stessa provenienza.

Una delle due prime (fig. 3.ª) che è la più grande è di forma triangolare con alette orizzontali; manca della punta e misura 41 millimetro in lunghezza de' quali 13 spettano al gambino. Porta all' estremo inferiore e da ambedue i lati due piccole insenature, che servono a distinguerla dal còdolo ed a fermarla al manico. Alla base misura 21 millimetri in larghezza.

La seconda freccia (fig. 4.ª) è della stessa forma della prima; però le dimensioni sono più ridotte essendo lunga 27 e larga 19 mill. Manca di una parte del còdolo e di una delle punte delle alette.

Le alette della freccia bigia (fig. 5.ª) si portano in basso ed in fuori e il suo picciuolo è tanto breve che sorpassa di due millimetri appena le due sporgenze laterali.



Fig. 5.ª Freccia bigia



Fig. 6.ª Freccia di selce giallastra.

Quest'arma è lunga 24 mm. dei quali 4 spettano al gambino. Lo spazio che resta fra le alette segna 17 mm. L'ultima delle quattro frecce (fig. 6.ª) è tratta da una selce giallastra 22 mm. ed è alla base larga 17. Il còdolo, che è acuminato come la punta, è lungo 8 mm.

Queste quattro punte di freccia hanno di comune che sono finamente scheggiate da ambo le facce e più accuratamente ne' loro contorni.

Cuspidi di lancia. *Provenienza Civitella e Sassinoro.*

Altre due armi di quella provincia, nelle quali si ammira l'eleganza e il buon gusto dell'artefice, sono due punte di lancia, una è di color rosso-oscuro (fig. 7.ª) e l'altra è di una tinta bianco-sporca, macchiettata in alcuni punti in nero (fig. 8.ª). Questa fu rinvenuta presso Civitella, quella presso Sassinoro. Fra l'una e

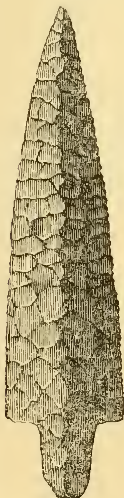


Fig. 7.ª Punta di lancia di Sassinoro.

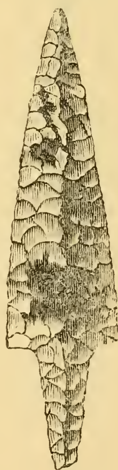


Fig. 8.ª Punta di lancia di Civitella.

l'altra vi sono appena 3 mm. di differenza essendo quella di Sassinoro lunga 81 e l'altra 78 mm. compreso il còdolo. Alla base

ambedue misurano in larghezza 29 mm. e si attenuano gradatamente in punta acuta.

Le due facce di questi manufatti sono convesse e solo in una di esse si riscontra lo spigolo mediano. I còdoli sono robusti e molto ruvidi lasciati in questo stato dall'artista per far fare più presa coll'asta nella quale queste armi venivano infisse.

*
* *

La presenza di questi tipi neolitici, sparsi per quasi tutta quella provincia, ci fa ritenere che il beneventano fosse stato abitato da gente preistorica; però la mancanza di capanne e lo scarso numero di grotte mi dà adito a questa domanda: L'uomo preistorico ebbe nel beneventano una stabile dimora ovvero vi si andava ad attendare per qualche tempo dell'anno?

Qualunque opinione io emettessi intorno a fatti avvenuti in un periodo così remoto non potrebbe essere che temeraria o per lo meno avventata. Raccoglierò per ora i fatti, accrescerò le mie osservazioni e se dopo aver esplorata tutta quella contrada io avrò la fortuna di aggiungere nuovi fatti a quelli già noti, allora non mancherò di ritornare su questo stesso tema che riguarda la storia di un tempo che si perde nel bujo più profondo de' secoli.

N. B. Nei due quadri craniometrici inseriti nel mio lavoro *Crania Campana hodierna* dove dice *indice nasale* deve dire *alveolare*, e viceversa dove dice *alveolare* si deve leggere *nasale*.

Sulla perdita della elasticità nelle arterie dei vecchi. — Nota di M. Jatta, (Tav. IV).

(Tornata del 31 luglio 1892)

Che nei vecchi diminuisca la elasticità delle arterie è un fatto riconosciuto da tutti, che non merita ulteriori dimostrazioni. Ciò che ha bisogno di essere rintracciata è la causa vera di questa perdita di elasticità delle arterie nella età avanzata. La maggior parte degli autori parla di una perdita di elasticità nelle arterie dei vecchi, ma poco si cura di darne la ragione. I pochi scrittori, che di questo argomento più diffusamente si sono occupati, si mostrano in aperto dissidio tra di loro.

Il Cohnheim (1) opina, che le arterie dei vecchi perdano semplicemente la funzione della elasticità, senza alterazione alcuna nella struttura delle fibre elastiche. Tale perdita della funzione nelle fibre sarebbe causata dalla distensione incessante delle pareti arteriose protrattasi per molti anni.

Molti autori invece, come lo Ziegler (2), Uhle e Wagner (3), Weichselbaum (4) ed altri, ritengono la perdita di elasticità nella vecchiaia come una conseguenza di processi ateromasici e sclèrotici. Anzi lo Ziegler afferma, che un certo ispessimento dell'intima sia da considerarsi come un fenomeno fisiologico nelle arterie dei vecchi.

Secondo il Thoma (5) a cominciare dall'età di 30 anni, si avvera nelle arterie un'atrofia semplice senile, che consiste, secondo l'A., in una pura e semplice riduzione della parete arteriosa, per assottigliamento degli elementi che la compongono, senza alcuna alterazione nella struttura di essi. Come conseguenza di questa atrofia senile, a compensare lo squilibrio che avviene nella circolazione in seguito alla dilatazione del lume arterioso, si svilupperebbe un ispessimento dell'intima, che l'A. chiama endoarterite compensativa.

E in un altro lavoro (6), fatto in collaborazione di Kaefer, il Thoma dopo aver lungamente dimostrato come la elasticità delle pareti arteriose diminuisce coll'età, ritorna sullo stesso concetto di una pura e semplice riduzione delle pareti e di una endoarterite compensativa. Ma tanto nell'uno, quanto nell'altro lavoro si parla più volte di una perdita di elasticità, di un indebolimento delle pareti arteriose, giammai di alterazioni nelle fibre elastiche.

Il Langhans (7) riconosce che l'intima dei vecchi è quasi sempre più spessa di quella dei giovani; ma, avendo trovato in una donna di anni 79 l'aorta della spessezza di 0,05 m.m. crede,

---

(1) Cohnheim. Lezioni di Patologia generale (trad. ital. di Napolitani).

(2) Ziegler. Trattato di Anatomia patologica (trad. ital. del prof. Armanni 2.ª ed. it.).

(3) Uhle e Wagner. Patologia generale (trad. ital. di Punzi).

(4) Weichselbaum. Gründriss der istolog. Pathologie.

(5) Thoma. Ueber einige senile Veränderungen des menschlichen Körpers etc. etc. *Leipzig.*

(6) Thoma R. e Kaefer N. Ueber die Elasticität gesunder und kranker Arterien *(Virchow's Arch. Bd. 116).*

(7) Langhans. Beiträge zur normalen und pathologischen Anatomie der Arterien (*Virc. Arch. Bd 36*).

che l' intima nei vecchi il più delle volte è patologicamente ispessita. In quanto alla media il Langhans ritiene che la relazione tra gli strati muscolari ed elastici può essere alterata non solo nel senso che i muscoli scompaiono e le fibre elastiche restano invariate, ma anche nel senso che le fibre elastiche crescono per conto loro e operano alla lora volta un' atrofia delle fibre muscolari di cui prendono il posto. Le fibre elastiche, secondo l' A., si allargano e prendono una struttura fibrosa. Egli assicura d' aver trovato un notevole accrescimento di sostanza elastica nell' iliaca comune destra di una donna di 59 anni. Nè il Langhans esclude la trasformazione delle fibre elastiche in tessuto connettivo.

Stando così la questione ho voluto vedere: 1° se una perdita di elasticità nella vecchiaia è sempre legata nelle arterie a una più o meno notevole perdita di sostanza elastica: 2° quale relazione vi è tra la perdita di sostanza elastica e l' ispessimento dell' intima: e se è giusto, anche ammesso un certo ispessimento dell' intima come un fenomeno costante della vecchiaia, ritenere l' atrofia delle fibre elastiche come prodotta dalla compressione dell' intima ispessita sugli elementi della media.

Per le mie ricerche mi sono servito dell' aorta discendente di uomini di diversa età: e ho preso in esame solamente quelle aorte che non solo ad occhio nudo, ma anche all' esame microscopico non si mostravano in nessun modo patologicamente alterate.

Per mettere in evidenza le fibre elastiche mi sono servito con ottimi risultati del metodo del Martinotti (1) con quelle modifiche che il Griesbach (2) prima e il Ferria (3) dopo vi hanno apportato e che, secondo ho potuto vedere, contribuiscono a rendere più chiari i preparati. Questo metodo è fondato sull' affinità dell' acido cromico e la saffranina: e in quanto al modo come adoperarlo si riscontrino le opere citate. Voglio qui far notare solamente, che la colorazione dipende, come il Martinotti aveva preveduto, dalla qualità della saffranina e che, contrariamente a quanto asserisce il Griesbach, essere la colorazione in nero delle fibre elastiche tanto più chiara, quanto più pura è la qualità della saffranina, ha ragione il Ferria nel ritenere che le qualità di saffranina meno pure danno

---

(1) Martinotti. Un metodo semplice per la colorazione delle fibre elastiche. (*Zeischrif. f. wiss. Mikroskopie. Bd. IV, pag. 31*).

(2) Griesbach. Das Metanigelb etc. etc. (*ivi, pag. 439*).

(3) Ferria. La colorazione delle fibre elastiche coll' acido cromico. (*R. Accad. di Med. Anno 1888, N.° 6-7*).

una colorazione più evidente. Non ho, come questo autore, sperimentato su 18 qualità di saffranina; ma di 6-7 che ne ho usato mi hanno dato colorazioni migliori quelle che venivano da fabbriche meno accreditate e che mostravano un aspetto meno puro.

Con questo metodo del Martinotti le fibre elastiche assumono un bel colorito nero, che spicca sugli altri tessuti colorati diffusamente in rosso.

Messe così in evidenza le fibre elastiche, mi è riuscito facile vedere il rapporto in cui nelle diverse età esse si trovano nella media della aorta. Ecco il risultato delle mie osservazioni:

Aorte di neonati. Ho esaminato parecchie aorte di neonati e in tutte ho trovato che le fibre elastiche, come riconosce lo stesso Talma (1), sono abbondantissime e sembra che da sole costituiscano la parete arteriosa. Sono sottili, flessuose, addossate e incrociantisi tra di loro nelle più diverse direzioni (vedi fig. 1).

Aorte di bambini di 1-10 anni. Ho esaminato un'aorta di un bambino di 2 anni e un'aorta di una ragazza di 7 anni. Le fibre elastiche sono abbondantissime, flessuose e conservano ancora il loro predominio sugli altri elementi che compongono la media.

Aorte di giovani sulla ventina. Le fibre elastiche nelle diverse aorte di giovani di 17, 20, 21, 23 anni che ho avuto occasione di osservare, si mostrano abbondanti, ma non così addossate le une alle altre, come nelle aorte di bambini. Esse decorrono a una distanza quasi costante tra di loro in tutta la spessezza della media: sono abbastanza spesse e mostrano l'aspetto caratteristico a zig-zag (vedi fig. 2).

Aorte d'individui tra i 30-40 anni. Nelle aorte di individui tra i 30-40 anni la sostanza elastica è ancora ben conservata, ma se si paragona con quella di aorte più giovani, non riesce difficile notarvi una certa differenza. Le fibre elastiche si mostrano meno flessuose, più allontanate le une dalle altre, più sottili: e qua e là, specialmente in vicinanza dell'intima, mostrano delle interruzioni lungo il loro tragitto (vedi fig. 3).

Aorte d'individui tra i 40-50 anni. La rarefazione della sostanza elastica, che si annunzia fin dall'età di 30-40 anni, si mostra nel modo più evidente nella media delle aorte di individui tra i 40-50 anni, e specialmente in quelli che s'avvicinano alla cinquantina. Non solo le fibre elastiche si mostrano più sottili, per niente flessuose e più allontanate tra di loro; ma mostrano grosse inter-

---

(1) Talma. Ueber Endarteriitis chronica. (*Virchow's Arch. Bd. 77*).

ruzioni lungo il loro tragitto: e in un' aorta di un uomo di 50 anni (vedi fig. 4) esse, specialmente in vicinanza dell' intima, che non era per nulla ispessita, si mostravano spezzettate in filamenti più o meno sottili.

Aorte d' individui tra i 50-60 anni. Per la difficoltà di trovare aorte di questa età perfettamente sane in cadaveri venuti dall' ospedale degl' Incurabili, mi son dovuto contentare di due sole osservazioni: l' aorta di un uomo di 56 anni e l' aorta di una donna di 60 anni. Nell' una e nell' altra ho trovato una perdita di sostanza elastica ancora maggiore. Le fibre si mostrano ridotte a piccoli e sottili filamenti sparsi nella spessezza della media: e in alcuni punti si vedono tanti granuli fortemente colorati in nero, che rappresentano certamente gli ultimi residui di una fibra elastica (vedi fig. 5).

Aorte d'individui tra i 60-70 anni. Ho esaminato tre arterie di vecchi di 71 anno perfettamente sane, se ne togli un leggerissimo ispessimento dell' intima in una di esse. Com' era da prevedersi, la perdita di sostanza elastica qui è addirittura grandissima. Delle fibre elastiche non restano, se non piccoli e sottili filamenti sparsi qua e là nella spessezza della media e granuli fortemente colorati in nero (vedi fig. 6).

Da queste osservazioni risulta in modo evidente, che, a cominciare dall' età media della vita, nell' aorta si manifesta una perdita delle fibre elastiche, che aumenta sempre col passare degli anni e raggiunge il suo maximum nelle età avanzate. Le fibre elastiche, che nei giovani sono abbondanti, flessuose e continue nel loro tragitto, a poco a poco si assottigliano, perdono il loro aspetto caratteristico a zig-zag, e si spezzettano in sottili filamenti, fino a ridursi in tanti granuli.

È da rigettarsi quindi assolutamente l' opinione del Cohnheim di una pura e semplice perdita della funzione nelle fibre elastiche coll' età, senza alterazione di esse. Nè si tratta, come opina il Thoma, di una semplice riduzione della parete arteriosa, senza alcuna alterazione negli elementi che la costituiscono.

In quanto poi all' opinione del Langhans, che nei vecchi le fibre elastiche si allargano e assumono una struttura fibrosa, essa è contraria a quanto io ho osservato. Nelle non poche aorte di vecchi che ho esaminato ho trovato come fenomeno costante una rarefazione notevole della sostanza elastica. Quindi ho tutta la buona ragione di credere che il Langhans sia caduto in errore: e, siccome egli si è servito solamente di colorazioni al carminio, che come è saputo non colora le fibre elastiche, dubito fortemente che egli non abbia preso per lamelle elastiche allargate e con aspetto

fibroso, il tessuto connettivo che io ho trovato costantemente nella media dei vecchi ad occupare il posto degli elementi elastici e muscolari scomparsi.

Ed a questo proposito mi piace far notare, come la media dei vecchi è ricca di tessuto connettivo e di vasi neoformati. Non essendomi occupato particolarmente del modo come questo connettivo si origina nella media, non discuto, se le fibre elastiche possano trasformarsi in tessuto connettivo, quantunque a me non sia mai riuscito di osservare tale trosformazione; nè so fino a qual punto si possa ammettere, che i nuclèi residuali delle fibro-cellule muscolari scomparse proliferando formino tessuto unitivo (ved. Langhans l. c.): ma l' idea del Langhans che il tessuto connettivo esistente nella media dei vecchi si origini esclusivamente a spese degli elementi della media stessa, deve essere rigettata assolutamente. In aorte di vecchi, colorate col carminio o coll' ematossilina, ho potuto notare, come l' avventizia mandi nella media delle gittate di tessuto connettivo ricco di elementi cellulari e di vasi di nuova formazione. In modo che è probabile, che il tessuto connettivo nella media dei vecchi si formi se non esclusivamente almeno in gran parte dall' avventizia.

Assodato così il fatto, che nei vecchi vi è nell' aorta una notevole perdita di sostanza elastica, resta a vedere se tale perdita sia oppur no effetto di un ispessimento dell' intima. Non entrerò qui a discutere se un certo ispessimento dell' intima sia da considerarsi un fenomeno quasi fisiologico della vecchiaia, nè se sia ammissibile la teoria del Thoma di una endoarterite compensativa. Come dato di fatto dirò, che io ho trovato due aorte di vecchi di 71 anno, in cui non solo non v' era il più piccolo processo ateromasico, ma mancava assolutamente ogni ispessimento dell' intima. Uniti questi casi alla osservazione del Langhans, che trovò nell'aorta di una donna di 79 anni l' intima normale , è giusto ritenere con questo autore che nei vecchi l' intima sia per lo più patologicamente ispessita.

Ma ammesso pure collo Ziegler ed altri, che un certo ispessimento dell' intima sia un fenomeno costante della vecchiaia, io non so con quanta giustezza di criterio si possa ammettere che un leggiero ispessimento dell' intima possa produrre una così notevole distruzione di sostanza elastica, e che tale ispessimento sia la causa di un fatto, che comincia in un' epoca quando esso manca assolutamente. Infatti ho trovato in aorte di 40-50 anni una notevole ed evidente distruzione di sostanza elastica, senza che il più accurato esame vi facesse notare alcun ispessimento dell' intima. Mi sembra dunque di potere affermare che la distruzione delle fibre

elastiche nelle arterie dei vecchi sia indipendente da ogni ispessimento dell'intima e sia legata alla legge generale, per cui gli elementi del nostro organismo, a partire da una certa età, entrano in una fase d'involuzione senile.

CONCLUSIONI

Dalle mie osservazioni tiro le seguenti conchiusioni:

1°) La perdita di elasticità nelle arterie dei vecchi è costantemente legata a una perdita di sostanza elastica.

2°) Le fibre elastiche prima di scomparire si spezzettano e si riducono in piccoli granuli.

3°) La perdita di sostanza elastica è indipendente da ogni ispessimento dell'intima e comincia nell'età media della vita.

4°) La media dei vecchi contiene tessuto connettivo ricco di elementi cellulari e di vasi neoformati.

E qui sento il dovere di rendere pubbliche grazie al prof. Armanni per l'aiuto da lui ricevuto nelle mie ricerche.

Napoli, 1° Luglio 1892. Istituto anatomo-patologico dell'ospedale degl'Incurabili diretto dal prof. L. Armanni.

Quadro I.

CRANI CAMPANI MASCHILI

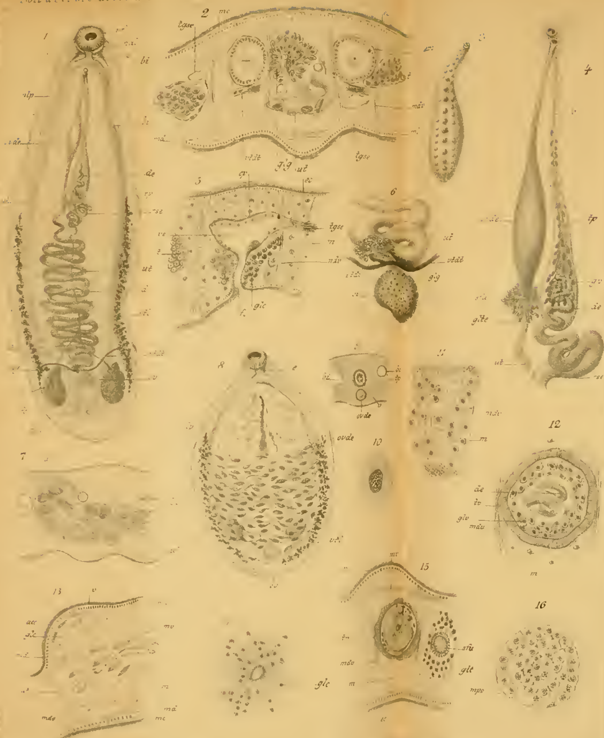
Numero de' crani	Età approssimativa	Capacità cubica	Circonferenza orizzontale	Circonferenza verticale	Curva naso-occipitale: P. frontale	Curva naso-occipitale: P. parietale	Curva naso-occipitale: P. occipitale	Curva naso-occipitale: Totale	Diametro antero-posteriore	Diametro bi-laterale	Diametro bi-auricolare	Diametro bi-mastoideo	Altezza verticale	Larghezza della fronte: P. inferiore	Larghezza della fronte: P. superiore	Orbite: Larghezza	Orbite: Altezza	Naso: Larghezza	Naso: Altezza	Linea bi-zigomatica	Linea basi-nasale	Linea basi-alveolare	Linea basi-occipitale	Linea fronte-alveolare	Linea fronte-mentoniera	Foro occipitale: Lunghezza	Foro occipitale: Larghezza	Mascella: Lunghezza	Mascella: Altezza della branca ascendente	Mascella: Altezza della parte mediana	Mascella: Larghezza della branca ascendente	Mascella: Linea inter-condiloidea	Indici: Indice cefalico	Indici: Indice verticale	Indici: Indice nasale	Indici: Indice alveolare	Indici: Indice orbitario	OSSERVAZIONI (Per le frazioni di unità inferiori a' 5/10 s'è calcolato l'intero immediatamente inferiore; per quelle superiori a' 5/10 l'intero successivo: i 5/10 sono indicati.)
1	35	1504	525	480	125	131	106	362	180	128	105	105	140	102	115	44	34	28	57	116	108	100	100	71	116	41	38	199	68	28	33	»	820	777	926	490	772	
2	40	1550	527	489	132	126	99	357	175	145	107	105	125	96	125	38	32	24	54	109	99	93	96	65	»	37	30	»	»	»	»	»	820	713	939	444	812	
3	50	1557	538	509	122	138	129	389	182	138	100	102	128	105	120	42	31	28	56	116	100	95	110	73	108	39	32	193	62	32	32	100	758	703	950	500	809	
4	40	1566	515	510	130	132	110	372	108	138	106	120	136	100	115	42	30	26	51	116	99	89	105	63	119	35	30	200	67	30	35	92	821	833	899	510	714	
5	70	1461	522	505	132	134	97	363	165	145	108	110	125	106	115	40	36	26	53	124	103	96	86	74	108	36	30	»	»	30	37	»	878	757	941	490	900	
6	80	1510	515	520	130	131	106	367	172	137	105	104	115	100	115	42	32	28	52	125	103	99	101	87	112	35	32	»	»	»	»	»	796	843	961	538	762	Tre piccoli wormiani nella sutura lambdoidea destra.
7	40	1538	513	497	140	121	109	370	174	135	105	109	136	88	109	38	35	22	48	115	103	93	99	69	112	34	29	172	57	26	27	78	775	783	903	458	920	
8	60	1514	490	480	130	130	100	360	170	130	100	105	135	95	105	37	30	23	49	104	96	90	92	69	113	41	31	200	68	32	29	79	764	791	937	469	810	
9	35	»	495	483	132	130	94	356	168	129	109	98	120	87	105	40	35	24	55	104	95	80	93	72	»	34	34	»	»	»	»	»	767	714	937	436	875	
10	35	1570	505	485	130	131	99	360	174	125	102	105	128	89	102	41	31	21	50	114	102	93	90	65	»	36	28	»	»	»	»	»	718	735	911	420	756	
11	50	1550	520	505	140	132	108	380	175	139	105	97	130	97	110	39	29	24	47	110	95	85	95	64	113	34	28	190	63	28	30	86	794	742	895	510	743	Due wormiani a destra della sutura occipito-parietale
12	45	1528	508	475	132	125	103	360	167	134	98	100	126	95	103	37	30	22	48	106	96	92	95	61	110	38	32	182	65	27	29	76	802	754	958	458	810	
13	70	1583	515	485	126	140	96	362	160	134	105	»	127	97	101	40	33	26	56	105	100	93	97	71	»	»	»	»	»	»	»	»	837	793	930	464	825	
14	50	1450	534	505	139	132	107	378	182	138	105	103	135	98	110	41	36	24	54	113	103	95	107	67	103	34	30	»	65	31	30	79	758	741	922	441	878	
15	50	1800	553	530	150	152	110	412	190	135	110	105	140	103	115	41	32	27	56	112	102	90	105	71	119	40	33	203	68	30	35	»	710	736	882	482	800	Metopico.
16	60	1600	545	509	»	»	»	390	189	135	110	107	138	95	»	39	34	25	52	112	104	96	107	71	119	36	30	»	67	30	34	77	713	730	923	480	872	Isole di wormiani ai due lati della stessa sutura.
17	35	1620	531	500	125	130	109	374	177	145	105	103	137	105	115	40	36	25	57	115	100	95	98	79	125	34	27	220	69	31	35	76	819	774	950	439	900	
18	70	1520	543	515	132	149	109	290	186	137	112	112	140	105	118	40	32	27	56	112	105	97	107	76	117	39	29	»	74	31	30	82	736	752	923	482	800	Quattro wormiani nella lambdoidea sinistra.
19	65	1466	525	489	135	128	129	392	183	135	108	110	126	95	100	39	31	25	51	103	95	90	84	68	»	»	»	»	»	»	»	»	737	685	947	490	872	
20	7	1350	490	460	127	132	101	360	168	135	90	95	130	95	107	37	30	21	37	83	»	»	»	49	84	»	»	163	47	22	28	65	797	773	»	540	810	Cranio idrocefalico con Wormiano nella sutura biparietale.
21	50	1250	493	480	126	130	94	350	162	135	95	96	120	91	105	39	31	24	46	115	87	84	90	63	101	37	31	»	61	27	27	79	833	740	965	521	795	
22	45	1514	530	491	173	139	109	421	184	141	107	102	126	93	107	40	34	27	54	115	100	88	108	70	118	37	33	191	68	27	30	91	766	685	880	500	850	
23	30	1566	525	451	136	111	117	364	180	128	120	117	140	96	99	42	38	25	58	123	»	»	»	73	115	36	31	172	»	30	34	100	711	777	»	446	905	Wormiani nella sutura lambdoidea sinistra.
24	35	1556	511	483	120	134	115	369	175	142	115	109	128	95	105	44	42	28	»	116	97	90	104	67	»	38	33	»	»	»	»	»	811	731	928	»	954	
25	20	1549	504	492	129	131	108	368	178	145	109	106	125	100	111	40	36	36	53	123	102	110	95	69	»	39	34	»	»	»	»	»	814	702	927	556	900	
26	60	1340	520	505	123	128	102	353	185	154	112	114	131	101	112	40	35	29	51	115	95	»	»	74	115	33	30	195	»	29	36	103	832	708	»	568	875	
27	80	1550	560	483	130	132	123	385	182	146	123	103	140	94	103	45	36	25	49	125	111	96	112	79	»	35	39	»	»	»	»	»	802	769	865	510	800	
28	70	1728	562	481	112	140	116	368	190	145	105	110	135	101	113	42	38	25	48	120	100	95	107	80	117	40	34	201	60	35	35	101	763	710	950	521	905	
29	30	1561	510	415	120	119	121	360	189	145	110	111	127	97	109	40	34	26	49	118	101	95	102	79	115	37	33	193	»	30	34	108	767	672	940	530	777	
30	25	1425	540	460	122	130	120	372	180	140	113	112	133	95	105	42	38	30	52	»	100	88	108	73	119	36	31	185	70	31	38	99	777	739	880	577	905	
31	40	1645	511	431	126	137	117	380	187	146	115	113	122	97	108	39	36	29	51	107	102	109	95	73	»	35	33	»	»	»	»	»	780	652	936	568	923	
32	35	1510	525	443	126	124	120	370	182	143	119	116	130	97	107	39	29	27	51	112	96	90	84	71	112	39	34	204	69	34	32	96	785	714	937	529	743	
33	70	1490	500	429	125	130	128	383	190	150	112	114	136	100	113	39	27	24	51	111	100	90	110	70	»	39	36	»	»	»	»	»	789	716	900	470	692	
34	65	1500	523	470	126	122	122	370	171	143	99	108	135	99	101	38	35	23	52	115	100	93	104	»	»	37	31	»	»	»	»	»	821	776	930	442	922	
35	80	1560	520	455	121	122	104	347	171	130	105	105	125	98	112	40	36	24	51	117	99	93	111	»	»	39	33	»	»	»	»	»	760	731	939	470	900	
36	70	1590	540	463	120	125	110	355	189	130	115	113	133	103	106	42	35	24	54	110	101	94	105	»	»	40	37	»	»	»	»	»	693	704	930	444	833	Wormiano di forma quadrilatera nella parte superiore della lambdoidea sinistra.
37	55	1000	505	436	140	120	»	»	190	138	111	111	128	100	142	36	27	25	50	118	97	87	111	72	»	38	33	»	»	»	»	»	726	674	886	500	750	
38	25	1545	493	430	112	130	113	355	183	131	103	•	129	91	110	40	32	26	»	125	103	95	115	69	»	38	32	»	»	»	»	»	732	705	922	»	800	
39	60	1610	510	435	»	»	»	»	179	143	109	108	131	98	113	40	33	26	56	123	98	90	»	70	»	38	33	»	»	»	»	»	799	732	918	464	825	
40	20	1590	530	428	130	131	119	380	181	130	106	105	133	10[illegible]	107	43	39	22	52	121	110	96	110	68	»	41	37	»	»	»	»	»	718	735	872	423	907	
41	70	1690	507	481	137	138	110	385	189	131	»	»	»	94	108	42	35	»	»	»	»	»	»	72	•	36	31	»	»	»	»	»	693	»	»	»	833	Due wormiani irregolari situati a destra e a sinistra della stessa sutura.
42	35	1587	512	477	122	130	120	372	180	141	108	109	131	»	»	41	34	»	51	121	97	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	783	744	»	»	829	
43	75	»	559	»	123	121	»	»	171	131	»	»	»	92	106	40	31	21	49	119	»	»	»	72	»	37	»	»	»	»	»	»	766	»	»	488	775	
44	20	1513	500	480	130	130	100	360	175	145	»	»	»	95	125	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	828	»	»	»	»	
45	70	1597	562	480	133	134	»	»	180	150	109	110	132	95	116	41	33	24	54	120	102	94	122	74	113	35	31	206	73	32	35	»	793	698	921	444	805	
Totale	2222	66250	23403	21010	5581	5612	4409	15221	8040	6223	4516	4287	5520	4285	4721	1770	1476	1063	2119	4803	4000	3547	3760	2832	2706	1483	1253	3172	1241	686	745	1667	34962	30046	35060	19525	36673	
Media	49	1511	520	477,5	129	130.5	110	371	179	138	107.5	107	131	97	110	40	33,5	25	51,5	114	100	93	102	71	113	37	32	193	65	30	32	88	777	737	923	488	833	

CRANI CAMPANI MULIEBRI

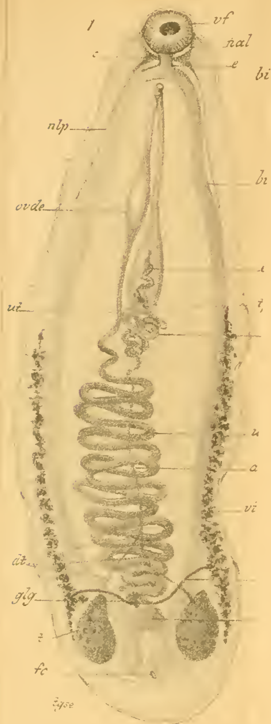
Quadro II.

Numero de' crani	Età ap. rossimativa	Capacità cubica	Circonferenza orizzontale	Circonferenza verticale	Curva naso-occipitale: P. frontale	Curva naso-occipitale: P. parietale	Curva naso-occipitale: P. occipitale	Curva naso-occipitale: Totale	Diametro antero-posteriore	Diametro bi-laterale	Diametro bi-auricolare	Diametro bi-mastoideo	Altezza verticale	Larghezza della fronte: P. inferiore	Larghezza della fronte: P. superiore	Orbite: Larghezza	Orbite: Altezza	Naso: Larghezza	Naso: Altezza	Linea bi-zigomatica	Linea basi-nasale	Linea basi-alveolare	Linea basi-occipitale	Linea fronte-alveolare	Linea fronte-mentoniera	Foro occipitale: Lunghezza	Foro occipitale: Larghezza	Mascella: Lunghezza	Mascella: Altezza della branca ascendente	Mascella: Altezza della parte mediana	Mascella: Larghezza della branca ascendente	Linea inter-condiloidea	Indice cefalico	Indice verticale	Indice nasale	Indice alveolare	Indice orbitario	OSSERVAZIONI
I	30	1395	522	500	129	110	98	367	190	138	120	117	133	98	120	44	32	25	52	125	105	99	105	65	»	32	»	»	»	»	»	»	694	693	943	480	727	Tre wormiani due a destra ed uno a sinistra della lambdoidea.
2	25	1420	515	458	129	137	86	352	175	134	100	105	128	94	109	45	34	25	49	110	95	90	103	68	115	35	27	182	62	27	32	90	765	731	917	590	755	
3	30	1500	500	470	121	123	105	352	170	134	100	97	125	95	115	35	37	25	52	110	95	92	103	65	107	33	30	»	63	25	32	90	788	735	968	480	946	
4	50	1335	485	462	122	138	100	360	170	126	98	103	125	90	99	33	29	24	46	110	95	87	93	62	»	27	35	»	»	»	»	»	741	735	905	521	878	Wormiano nella sagittale.
5	75	1390	510	480	135	128	105	368	174	135	100	95	120	95	105	26	33	26	55	»	105	98	88	94	71	31	26	»	»	»	»	»	775	741	898	475	722	
6	25	1470	505	489	127	125	106	358	165	142	115	105	125	94	110	35	31	22	44	104	95	91	95	57	»	35	31	»	»	»	»	»	860	757	958	500	885	
7	70	1250	525	490	132	130	101	363	180	132	103	102	121	97	111	38	31	21	48	117	98	90	100	67	»	34	31	»	»	»	»	»	733	638	918	437	891	
8	40	1365	490	462	124	123	103	350	168	126	95	96	121	80	98	38	31	21	45	105	95	93	85	65	101	34	30	203	69	31	32	90	750	738	979	437	394	
9	45	1280	503	485	140	129	91	360	171	133	109	100	128	95	105	38	32	24	50	113	98	83	93	63	104	37	31	192	65	24	25	79	774	748	908	480	842	Metopico.
10	30	1285	482	465	124	125	91	340	165	126	100	103	128	93	103	33	31	21	48	113	97	85	87	65	»	39	28	»	»	»	»	»	763	775	876	437	944	
11	30	»	513	480	130	132	98	360	173	125	105	98	126	95	100	40	34	23	53	110	98	87	88	76	»	33	40	»	»	»	»	»	722	728	888	434	850	Wormiani, non molto piccoli a destra e a sinistra della sutura lambdoidea.
12	60	1315	505	475	135	133	182	370	172	130	105	106	134	86	98	40	34	22	45	98	93	84	95	63	103	35	28	»	53	28	27	89	755	779	993	489	850	
13	45	1423	500	470	»	»	»	312	164	135	98	100	124	94	101	40	35	21	48	105	90	87	92	65	105	38	26	185	59	25	34	89	823	756	966	437	900	
14	40	1100	483	470	122	129	102	353	165	125	97	95	127	94	99	38	34	23	42	105	97	95	89	61	»	34	28	»	»	»	»	»	757	709	969	547	894	
15	60	»	510	490	129	131	99	359	172	134	104	109	»	91	105	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	779	»	»	»	»	
16	80	1250	489	474	»	»	»	365	168	128	104	99	130	93	»	37	32	21	46	95	94	»	»	»	»	31	»	»	»	»	»	»	761	776	»	450	865	
17	40	1365	520	470	110	130	109	379	180	133	95	»	126	95	98	36	38	25	47	94	»	»	»	64	»	»	»	»	»	»	»	»	738	700	»	532	947	
18	70	1350	505	478	140	130	88	358	169	135	100	105	130	95	105	41	37	21	58	108	97	93	85	69	»	»	»	»	»	»	»	»	798	769	959	302	902	Metopico; e wormiani nella lambdoidea sinistra.
19	30	1405	550	471	120	150	125	395	176	120	100	97	128	95	105	38	31	23	55	102	105	95	107	64	»	39	»	»	»	»	»	»	682	707	950	418	941	
20	35	1397	518	471	118	123	127	368	185	126	102	95	126	90	111	38	35	24	48	116	109	93	102	71	»	40	30	»	»	»	»	»	677	688	899	500	921	
21	70	1546	551	481	131	142	136	412	186	111	99	98	125	95	103	39	34	23	48	119	113	100	100	70	»	39	32	»	»	»	»	»	758	672	936	479	872	
22	65	1327	550	479	132	127	123	382	186	138	105	97	125	95	103	38	34	23	48	107	97	91	99	67	»	31	28	»	»	»	»	»	742	672	938	479	894	
23	25	1395	532	451	139	136	127	402	175	135	105	102	127	95	105	31	32	24	59	107	100	92	110	66	»	37	32	»	»	»	»	»	777	723	920	407	941	Wormiani nella sutura lambdoidea destra.
24	60	»	485	422	118	120	102	310	173	141	101	100	111	93	105	33	34	24	50	100	90	98	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	815	642	918	480	944	
25	75	1338	490	431	130	126	89	345	171	145	105	102	121	97	105	39	34	25	50	109	95	94	99	65	»	34	29	»	»	»	»	»	833	713	979	500	872	
26	50	1270	481	437	118	121	105	345	161	112	100	101	119	89	102	40	37	25	51	110	91	86	101	70	»	35	26	»	»	»	»	»	882	739	945	490	902	
27	?	»	478	476	115	121	101	340	170	141	93	95	130	93	110	30	35	»	»	107	99	95	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	829	765	900	»	897	
28	55	1367	507	411	124	113	108	345	173	121	101	100	135	»	»	33	31	23	47	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	687	767	»	489	894	
29	45	1406	500	409	118	120	»	»	177	131	104	107	131	97	108	38	34	21	47	109	98	95	102	65	»	31	29	»	»	»	»	»	757	740	980	447	894	
30	30	1290	495	483	126	130	112	368	178	133	102	100	128	90	112	40	32	23	49	107	97	»	99	74	»	34	30	»	»	»	»	»	764	719	»	469	800	
31	70	1295	506	408	117	130	117	264	178	135	103	»	130	97	112	40	31	»	49	115	109	»	88	»	»	34	31	»	»	»	»	»	764	798	»	»	850	
32	80	1385	523	438	122	132	118	372	174	135	105	102	128	»	»	33	32	24	48	103	100	95	»	»	»	35	»	»	»	»	»	»	775	736	960	500	842	
33	65	1430	490	433	121	132	114	367	179	140	108	99	135	»	111	41	34	23	51	116	110	99	»	67	»	38	28	»	»	»	»	»	782	759	900	451	829	
34	40	»	501	420	115	116	121	352	176	134	103	»	128	95	105	38	34	22	51	105	95	90	119	58	»	35	27	»	»	»	»	»	761	767	966	431	894	
35	40	1400	521	450	139	131	116	385	182	145	95	101	128	97	105	39	35	27	48	104	95	95	107	65	»	31	»	»	»	»	»	»	797	703	990	562	897	
36	75	1275	501	420	122	120	108	350	181	141	100	100	»	91	105	34	32	»	»	102	96	»	»	»	»	34	33	»	»	»	»	»	779	»	»	»	941	
37	20	2280	498	405	116	132	102	350	179	135	100	103	128	93	109	42	33	21	48	100	92	90	100	65	»	31	24	»	»	»	»	»	754	715	978	437	798	Idrocefalico.
38	50	1395	478	424	122	122	111	358	174	135	104	105	»	99	98	38	31	22	47	»	92	90	103	61	»	33	31	»	»	»	»	»	782	»	978	468	899	
Totale	1825	41535	19237	17514	4543	4527	3756	13400	6511	5094	3891	3530	4155	3282	3609	1405	1255	787	1725	3550	3427	2879	2831	2030	703	1103	800	762	367	160	183	518	29182	25656	29213	16011	32215	
Media	49	1354	506	456	126	128	107	362	175	134	102	101	127	94	106	38	34	23	49	108	98	93	98	67	101	34	29	19,05	61	27	30,5	86	768	733	942	457	871	

Per le frazioni di unità inferiori a' $5/10$ s'è calcolato l'intero immediatamente inferiore; per quelle superiori a' $5/10$ l'intero successivo: i $5/10$ sono indicati.



Boll d. Soc. di Nat. in Nap





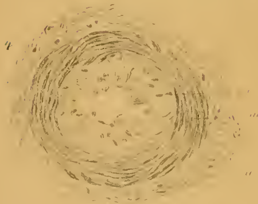



bl
mec
po
ect
ent
blp
mes
gel
apo
stom
a²
a³
a⁴
a⁶
b
a
int
ca




2




4

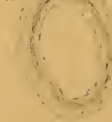

5


6

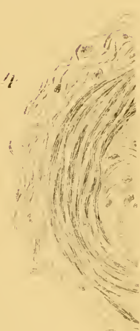

7

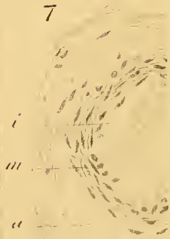

8


9

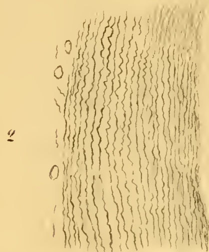

10


1


4


7
i
m
a


1


2


3


4


5


6

Le varietà umane, dell' Egitto antico — memoria di A. De Blasio.

(Tornata del 4 decembre 1892)

Il nuovo indirizzo che il Sergi dà all'antropologia consiste, per chi non abbia letto gli ultimi lavori del summentovato professore, nel trasportare nel campo dell'antropologia il metodo della botanica e della zoologia sistematiche; e siccome in queste col metodo *tassonomico* si distinguono l'una dall'altra le specie e i generi del regno animale e vegetale; così collo stesso indirizzo avremo, dice il Sergi, la cognizione di tutte le varietà più comuni e più numerose nelle isole e nel continente, mercè la loro distribuzione e la quantità dei tipi prevalenti, potremo sapere il carattere antropologico dominante nelle diverse regioni.

Se poi avremo la fortuna di conoscere i tipi antichi e primitivi . . . potremo seguire anche le migrazioni e la diffusione delle varietà, che hanno popolato l' Italia continentale ed insulare e risolvere molti problemi antropologici ed etnologici finora insoluti o oscuri (1).

Ora, ciò che il Sergi ha detto per l'Italia e le sue isole trasportato in altre regioni si vedrà non solo quali sono i tipi predominanti in quelle contrade; ma, datosi il caso che il tipo rinvenuto in un luogo, campeggiasse anche in un altro darebbe questo incontro a dividere l'idea delle relazioni esistenti o che dovevano esistere tra questa e quell'altra gente e dimostrare così l'intima connessione delle diverse parti dell'umanità che, è il compito dell'e t n o l o g i a.

Descrivo in questo lavoro le diverse varietà umane trovate dal Sergi nella collezione dei crani egiziani antichi, che si conservano nel gabinetto antropologico di questa R. Università, riserbandomi, con altro scritto, ritornare sullo stesso tema; però l' indirizzo sarà differente perchè, dopo aver distinti i crani per epoche, cercherò dimostrare se le diverse fasi politiche e religiose, alle quali andò incontro la terra de' Faraoni, ebbero potenza ad alterare il tipo più antico che si andò ad installare in quella contrada.

Questo nuovo saggio di craniologia egiziana formerà la seconda parte dell' antropologia dell' Egitto, poichè la parte etnologica fu espletata dal nostro Maestro Nicolucci nella monografia,

---

(1) Sergi G. Di alcune varietà umane della Sardegna — *Roma 1892*,

Sguardo sull' etnologia dell' Egitto (1)

Tutta la collezione de' crani egiziani, donata a questo museo antropologico dalla vedova e dal fratello del dottore Bruno Battaglia, è formata di 127 crani; però dal Sergi non sono stati tutti classificati, perchè alcuni conservano i caratteri giovanili, e quindi la forma del cranio non è ancora fissata; ed altri sono ancora ravvolti dalle bendelle di panno-lino che dall' imbalsamatore furono poste attorno a quelle teste in occasione delle pompe funebri.

Le varietà che sono state trovate in questa collezione ascendono a tredici: quattro delle quali, come rilevasi dal seguente elenco, presentano anche delle sottovarietà.

Varietà, I Sphenoides.

(*a*) Sphenoides stenometopus.
(*b*) Sphenoides stenometopus oblongatus.
(*c*) Sphenoides cuneatus,

II Cuboides parvus.
III Romboides.

(*a*) Romboides australensis.
(*b*) Brachyromboides aegyptiacus.

IV Corythocephalus sublimis.
V Byrsoides macroprosopus.
VI Isobathyplatycephalus siculus.
VII Anisobathyplatycephalus aegyptiacus.
VIII Acmonoides siculus.
IX Ellipsoides depressus.
X Proophryocephalus solenoidometopus.
XI Pentagonoides.

(*a*) Pentagonoides obtusus.
(*b*) Pentagonoides acutus

XII Pyrgoides rotundatus.
XIII Stenocephalus.

(*a*) Stenocephalus sphenoidopisthocranius.
(*b*) » stenancylocephalus.

G. Nicolucci — Sguardo sull'Etnologia dell'Egitto. *Mem. R. Ac. Sc. Fis. e Mat. di Napoli 1891.*

I.

Varietà Sphenoides

La varietà *sphenoides* è la più ricca di questa collezione; perchè abbraccia 22 crani de' quali 10 spettano al sesso virile e 12 al muliebre,

Appartengono tutti al vecchio Egitto e provengono da Tebe Sakkara ed Abydos. Vista questa serie dalla norma verticale i suoi componenti rassomigliansi a tanti cunei colla base in dietro, fatta a spese delle bozze parietali, e coll'apice innanzi fatto dal frontale; ed ecco perchè dal Sergi furono chiamati sphenoides ossia a *cuneo.*

Le sottovarietà *stenometopus*, *stenometopus-oblongatus* e *cuneatus;* dipendono non solo dalla forma più o meno allungata del cuneo ; ma anche dalla forma cuneiforme che assume l'osso occipitale; sicchè, per meglio determinare queste sotto-varietà, è necessario studiarle separatamente.

Sottovarietà Sphenoides stenometopus

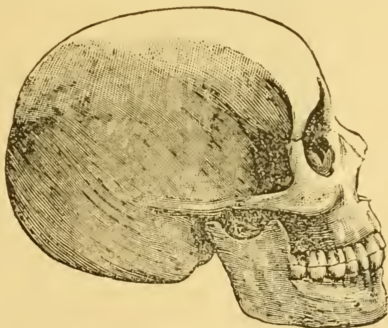


Fig. 1. Sphenoides stenometopus (norma laterale)

Questa sottovarietà è rappresentata in questa collezione da 18 crani; 9 maschili e 9 muliebri, i quali presentano la norma verticale a mo' di cuneo, poichè la fronte, che rappresenta l' apice, è stretta e la base, che è fatta a spese della parte posteriore del cranio, è larga ; alla quale ampiezza concorrono le bozze parietali che in questa serie di teschi sono molto sviluppate.

Questi crani differiscono dalla varietà *ooides* solamente dalla

strettezza delle fosse temporali; il che importa che le linee, che uniscono la parte frontale alle protuberanze parietali, non formano un arco di cerchio, come nella varietà ovoidale, ma due rette, le quali partendo dalle bozze parietali decorrono dall'indietro in avanti e dal di fuori in dentro, le quali prolungate abbastanza andrebbero ad incrociarsi molto innanzi della regione frontale e si otterrebbe così un triangolo, la cui base sarebbe fatta dalla linea di unione delle due tuberosità parietali e il vertice dell'incrocio delle due linee.

Guardati di prospetto si vede che la fronte è alta, stretta ed appianata superiormente: le arcate sopraccigliari ed i seni frontali sono punto sporgenti; le ossa nasali sono sottili e sporte in fuori; le cavità orbitali in alcuni sono rotondeggianti, ed allora posano sopra un piano orizzontale, in altri sono quadrangolari, ed in questo caso sono inclinate alquanto allo esterno. Le cavità olfattive sono di mezzana grandezza.

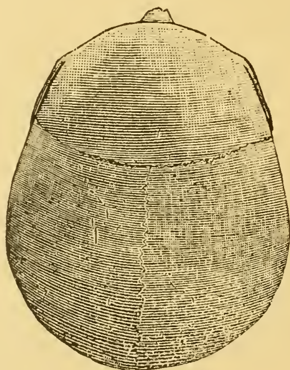


Fig. 2. Sphenoides stenometopus (norma verticale

Diversa è poi la forma de' mascellari superiori, poichè i crani che compongono questa sottovarietà, alcuni li hanno stretti, altri di forma parabolica e non vi mancano degli esempi nei quali la parte anteriore e proiettata innanzi notandosi in pari tempo che negli alveoli di questi ultimi si trovano impiantati i denti sempre verticalmente. La mandibola, in quei teschi che ne sono provvisti, ha l'arcata dentaria conformata come quella del mascellare superiore, però il corpo è spesso, alto, con l'eminenza mentoniera sempre bene accentuata.

Di fianco appaiono questi crani compressi e questa proprietà si estende non solo alle ossa parietali e temporali; ma anche alle ossa e ponte zigomatico.

Guardati di dietro appare questa regione, che forma la base del cuneo, non piana; ma rotondeggiante ed in alcuni è financo aguzza dovuta questa prerogativa alla conformazione speciale della squama occipitale.

La norma verticale ci lascia vedere che questa regione è pianeggiante.

I crani maschili di questa prima sottovarietà sono *mesocefali, mesaticefali, ortocefali, leptorrini, megasemi e ortognati*. I femminili sono *microcefali, mesaticefali, ortocefali, mesorrini, ortognati* e *mesosemi*, e ciò perchè la capacità cubica dei primi (media) segna 1356 c. c. e le medie degl' indici sono 762, 739, 456, 946, 903; mentre la capacità media de' secondi è 1255 c. c. e gl' indici sono 776, 706, 500, 961, 851 (1).

---

(1) Per la capacità cubica diconsi i crani *microcefali* allorquando l'interna capacità giunge fino *1350 c.c.: mesocefali da 1351* a *1450* e *megalocefali* da *1451* in poi.

Il Sergi chiama *microcefali* quelli che l'interna capacità giunge a *1150* c.c.
elattocefali de *1150* a *1300*.
oligocefali da *1300* a *1400*
metriocefali da *1400* a *1500*
megalocefali da *1500* a più.

Per l'indice cefalico. *Dolicocefali* fino a *750 mesaticefali* da *751* a *800* e *brachicefali* da *801* in poi.

Per l'indice orbitale. *Microsemi* fino a *840; mesosemi* da *841* a *890* e *megasemi* da *891* in poi.

Per l'indice nasale. *Leptorrini* fino a *480. masorrini* da *481* a *530* e *platirrini* da *530* in poi.

Per l'indice alveolare. *Ortognati* fino a *980*; *mesognati* da *981 a 1030* e *prognati* da *1031* in poi.

Il Sergi dice *profatniaci* i crani che hanno il prognatismo limitato alla parte alveolare.

Per l' indice facciale. *Cameprosopi* fino a *900*: *mesoprosopi* da *901* a *902; leptoprosopi* da *902* in poi.

Se manca la mascella inferiore allora si diranno *Cameprosopi superiori* quelli il cui indice arriva fine a *500* e *leptoprosopi* da *501* in poi.

Il Sergi ha modificato questa classificazione e chiama *Cameprosopi* i crani che hanno un indice che arriva fino a *480*, *mesoprosopi* da *480* a *520* e *leptoprosopi* da *520* in poi.

Per l'indice verticale. *Platicefali* fino a *700; ortocefali* da *701;* a *750; ipsicefali* da *751* in poi.

Sottovarietà **Sphenoides stenometopus oblongatus**

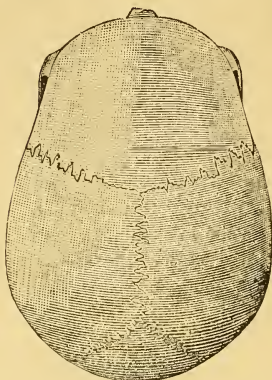


Fig. 3. Sphenoides stenometopus oblongatus

Questa seconda sottovarietà è formata di tre crani muliebri, i quali conservano in generale quasi tutti i caratteri della sottovarietà *sphenoides stenometopus* però, come vedesi dalla figura, se ne distingue perchè la norma verticale è più alta e la base del cuneo è sempre arrotondata. La c. c. di questi crani, in media, segna 1270 e gl'indici sono indicati dai numeri 736, 728, 486, 968 e 825. Sicchè possono essere diagnosticati come *mesocefali*, *dolicocefali*, *ortocefali*, *mesorrini*, *ortognati e microsemi*

La capacità cubica e le denominazioni dei diversi indici sono state in alcuni luoghi del lavoro, per abbreviatura, così scritti

c. c. = Capacità cubica
i. c. = Indice cefalico
i. v. = Indice verticale
i. n. = Indice nasale
i. o. = Indice orbitario
i. a. = Indice alveolare

Sottavarietà **Sphenoides cuneatus**



Fig. 4. Sphenoides cuneatus

Quest' ultima sottovarietà della varietà *sphenoides* ha per tipo il n. 500 della collezione. È un cranio virile a grande capacità cubica, fu chiamato così per la forma speciale che assume la base del cuneo, che inferiormente è sporgente dovuta questa proprietà ad una marcata protuberanza che presenta la parte squamosa dell' occipitale, anche a forma di cuneo.

A differenza degli altri crani che compongono le altre sottovarietà la mascella di questa reliquia umana è poco robusta. Proviene da Sakkara. Dalle misure rilevasi che è *megalocefalo* ; *mesaticefalo, ortocefalo, leptorino, ortognato* e *mesosemo,* perchè la capacità cubica segna 1640 e gl' indici sono espressi dai numeri 755, 729 407, 951, e 861.

Numero	Sesso	Minim.		Massim.	Media	Media fra i sessi	Varietà morfologica
			Capacità cubica				
9	♀	1110		1360	1255	1305	I (a)
6	♂	1270		1450	1356		I (a)
3	♀	1190		1370	1270		I (b)
1	♀	1640		1640	1640		I (c)
			Indice cefalico				
9	♀	716		800	776	769	I (a)
9	♂	706		792	762		I (a)
3	♂	709		758	736		I (b)
1	♂	755		755	755		I (c)
			Indice verticale				
9	♀	657		766	706	722	I (a)
9	♂	698		792	739		I (a)
3	♀	714		759	728		I (b)
1	♀	729		729	729		I (c)
			Indice nasale				
9	♀	415		595	500	477	I (a)
9	♂	380		511	455		I (a)
3	♀	458		522	486		I (b)
1	♀	407		407	407		I (c)
			Indice alveolare				
8	♀	905		1032	961	953	I (a)
9	♂	896		1056	946		I (a)
3	♀	947		989	968		I (b)
1	♀	951		951	951		I (c)
			Indice orbitario				
9	♀	775		923	851	877	I (a)
9	♂	388		971	903		I (a)
3	♀	714		917	825		I (b)
1	♀	861		861	861		I (c)
			Circonf. orizzontale				
9	♀	481		525	494	484	I (a)
9	♀	460		509	474		I (a)
3	♀	470		501	484		I (b)
1	♂	529		529	529		I (c)
			Circonf. verticale				
9	♀	450		494	461	454	I (a)
9	♂	425		457	447		I (a)
3	♀	440		462	448		I (b)
1	♀	490		490	490		I (c)
			Diametro antero-posteriore				
9	♀	170		179	175	174	I (a)
9	♂	165		179	173		I (a)
3	♀	165		182	174		I (b)
1	♀	192		192	192		I (c)
			Diametro bi-laterale				
9	♀	125		138	135	132	I (a)
9	♂	125		140	132		I (a)
3	♀	125		130	128		I (b)
1	♀	145		145	145		I (c)

Curva naso-occipitale

Numero	Sesso	P. Frontale			P. parietale			P. occipitale			Totale			Media fra i sessi	Varietà morfologica
		min.	mas.	media	min.	mas.	media	min.	mas.	media	min.	mas.	media		
9	♂	115	139	122	120	140	126	98	116	98	350	372	357	351	I (a)
9	♀	105	122	115	99	126	118	100	121	110	330	360	346		I (a)
3	♀	120	132	125	110	124	117	110	120	114	340	373	357		I (b)
1	♀	125	125	125	130	130	130	131	131	134	386	386	386		I (c)

II

Varietà Cuboides parvus

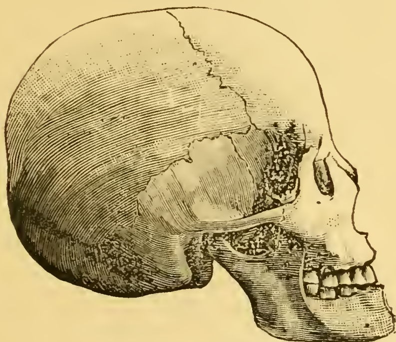


Fig. 5. Cuboides parvus

È rappresentata questa varietà da due crani muliebri provenienti da Sakkara: distinti, secondo il Sergi, dal perchè ciascun cranio presentasi e corto, relativamente largo, alto, piccolo, *oligocefalo*. La sua struttura così è che gli dà l'apparenza cuboide; fronte verticale, piana, e larga rispetto alla piccolezza del cranio; occipitale e parte parietale annessa perpendicolari; norme laterali a tendenza parallela: così dalla norma verticale il cranio apparisce quadrilatero: simile apparenza, e meglio spiccata, si ha dalla norma posteriore. Da quì l'appellativo di cuboides (1).

Osservati questi teschi di prospetto hanno la fronte piuttosto

(1) Serigi G. Di alcune varietà umane della Sardegna *Roma 1892*.

angusta nella parte inferiore; però tosto si dilata verso le tempia ed assume la forma che può chiamarsi elegante; mancano le sporgenze delle arcate sopra-orbitali come anche ci è assenza delle bozze frontali onde la fronte è spianata ed uguale.

Tondeggiano alquanto le orbite, e l'apertura loro è mezzana e leggermente inclinata all'esterno. Il naso è stretto ed alto. Le arcate zigomatiche sono moderatamente estese verso l'esterno; le fosse canine profonde; assenza completa di prognatismo dentario e mascellare. La mascella inferiore, rispetto alla piccolezza del cranio, è moderatamente alta, di forma parabolica con poca o niuna sporgenza mentoniera e proporzionata larghezza angolare.

Di profilo la curva che li contorna s' inarca dolcemente dalla radice del naso fino al *bregma* dove giunta diviene piana per poi calare a piano quasi verticale dalla parte posteriore de' parietali fino alla parte squamosa dell'occipitale dove diviene nuovamente arcuata e va a terminare in corrispondenza de' processi *mastoidei*.

Noto anche da questo lato che le ossa parietali formano una marcata convessità all'esterno donde la larghezza di questi crani allorquando si guardano di sopra.

Le misure ottenute da questi teschi ci dicono che sono, in media *microcefali*, (c.c. 1305); *mesaticefali* (l. c. 756); *leptorrini* (i.n. 449); *ortognati* (i. a. 978); e *mesosemi* (i. o. 869).

Numero	Sesso	Minim.		Massim.	Media	Media fra i sessi	Varietà morfologica
2	♂	1260	Capacità cubica	1350	1305	«	II
2	♂	784	Indice cefalico	828	756	»	»
2	♂	751	Indice verticale	778	765	»	»
2	♂	429	Indice nasale	469	449	»	»
2	♂	956	Indice alveolare	1000	978	»	»
2	♂	846	Indice orbitario	892	869	»	»
2	♂	472	Circonferenza orizz.	507	489	»	»
2	♂	448	Circonferenza vertic.	467	457	»	»
2	♂	167	Diametro antero-post.	169	168	»	»
2	♂	131	Diametro bi-laterale	140	135	»	»

Curva naso occipitale

P. frontale; minima 120; massima 122; media 121. P. parietale; minima 115; massima 125; media 115. P. occipitale; massima 121; minima 112; media 116. Totale; minima 356; massima 359; media 382.

III.

Varietà Romboides

La varietà *romboides* presenta due sottovarietà cioè l'*austra-'ensis* e la *brachyromboides aegyptiacus*.

Sottovarietà Romboides australensis



Fig. 7. Romboides australensis

Questa prima sottovarietà fu descritta la prima volta dal Sergi nella memoria. *Le varietà umane della Melanesia* (1) e vien distinta, allorquando i crani si guardano di sopra, da un allargamento esagerato de' parietali nel formare due bozze acuminate come spigoli; mentre la parte anteriore degli stessi parietali è stretta.

Come le bozze parietali si son formate per improvviso allargamento così posteriormente avviene che un improvviso restringimento delle pareti per unirsi all'occipitale che è prominente,

Se si divide in due metà la sutura sagittale, e il cranio si guarda da questa linea di divisione, apparisce come una figura romboidale di cui le due bozze parietali sono due spigoli ben distinti e gli altri due meno acuti però, sono rappresentati dalla parte frontale e dall'occipitale; da tale apparenza caratteristica deriva il nome di *romboidocefalo o romboides* ».

(1) Sergi G. Le varietà umane della Melanesia. *Reale accademia Medica di Roma 1892.*

Nella nostra collezione questa sottovarietà è rappresentata da tre crani; però solo uno di essi si prestava per le misurazioni ed è il cranio appartenente ad un giovane di circa 20 anni (1).

Oltre i caratteri innanzi descritti ha questo rappresentante fronte stretta, rispetto alla larghezza delle parti laterali. moderatamente grandi ed espanse sono le ossa zigomatiche, appianate sono le fosse canine; grandi, quadrangolari sono le orbite; mezzana è l'apertura nasale.

Posto il cranio, dopo che lo si priva della mandibola, sopra un piano orizzontale non vi posa con tutta l'arcata dentaria; poichè la parte che tiene impiantati gl' incisivi e canini vedesi sollevata di alquanti millimetri il che è dovuto al mascellare superiore che è proiettato leggermente innanzi.

Il profilo della calvaria si presenta depresso nel centro con le gobbe parietali molto sviluppate.

Questo cranio è *mesocefalo* (c. c. 1400); *brachicefalo* (i. c. 816), *ortocefalo* (i. v. 704) ; *mesorrino* (i. n. 511); *ortognato* (i. a. 969) e *megasemo* ; i. o. 912).

Sottovarietà Brachyrombcides aegyptiacus



Fig. 7. Brachyromboides aegyptiacus

Questa sottovarietà egiziana conserva quasi tutti i caratteri dell'australiana; però se ne distingue dall'essere il cranio più corto e più largo alle gobbe parietali e non presenta proiezione di sorta nel

(1) Questi crani sono segnati nella collezione con i numeri 502, 503. 504.

mascellare superiore; perchè, privo della mascella, e posto a giacere sopra un piano orizzontale, vi riposa con tutta l'arcata dentaria.

Le ossa zigomatiche sono larghe; le fosse canine ben marcate; le orbite mezzane e la mascella inferiore è spessa, robusta con l'angolo esterno quasi ottuso. Proviene da Menfi.

Questo teschio è *mesocefalo, brachicefalo, ipsicefalo, leptorrino, mesognato* e *mesosemo;* perchè la capacità cubica ascende a 1410 e gl' indici sono 827, 763, 460. 981 e 878.

Numero	Sesso	Minim.		Massim.	Media	Media fra i sessi	Varietà morfologigica
			Capacità cubica				
1	♂	1400		1400	1400		III (a)
1	♂	1410		1410	1410		III (b)
			Indice cefalico				
1	♂	816		816	816		III (a)
1	♂	827		827	827		III (b)
			Indice verticale				
1	♂	704		704	704		III (a)
1	♂	763		763	763		III (b)
			Indice nasale				
1	♂	511		511	511		III (a)
1	♂	460		460	460		III (b)
			Indice alveolare				
1	♂	969		969	969		III (a)
1	♂	981		981	981		III (b)
			Indice orbitario				
1	♂	912		912	912		III (a)
1	♂	878		878	878		III (b)
			Circonferenza				
1	♂	507	orizzontale	507	507		III (a)
1	♂	537		537	537		III (a)
			Circonferenza				
1	♂	475	verticale	475	475		III (a)
1	♂	492		492	492		III (b)
			Diametro antero-				
1	♂	179	posteriore	179	179		III (a)
1	♂	173		173	173		III (b)
			Diametro bi-late-				
1	♂	146	rale	146	146		III (a)
1	♂	143		143	143		III (b)

Curva naso-occipitale

Numero	Sesso	P. frontale			P. parietale			P. occipitale			Media			Media fra i sessi	Varietà morfologica
		min.	mas.	med.	min.	mas.	med.	min.	mas.	med.	min.	mas.	med.	»	
1	♂	120	120	120	129	129	129	111	111	111	360	360	360	»	III (a)
1	♂	122	122	122	119	119	119	104	104	104	345	345	345	»	III (b)

IV.

Varietà Corythocephalus sublimis.

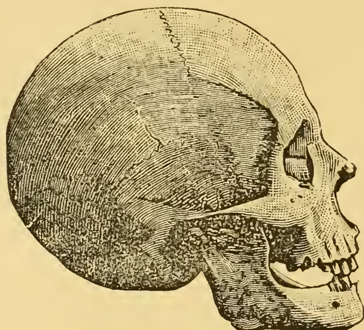


Fig. 8. Corythocephalus sublimis (norma laterale)

Fra i teschi egiziani vi sono due *coritocefali* e furono così chiamati perchè privi delle ossa facciali e visti di lato si rassomigliano a due *caschetti alla prussiana* a tesa posteriore donde Korys elmo (1).

visti di lato il profilo della calvaria forma una curva, la quale parte dall' incisura nasale e percorrendo la calvaria va ad arrestarsi, senza formare avvallamento di sorta, alla spina occipitale; però dal sommo della fronte fino alla parte posteriore dei due parietali il profilo mostrasi molto sporgente e a questa elevazione pare abbia con-

(1) Son detti sublimis per la grande altezza del cranio.

tribuito lo schiacciamento bi-laterale dei teschi e quindi relativa strettezza di tutti i diametri bi-laterali ed elevazione dei verticali.

Visti di prospetto la fronte è stretta, alta ed arcuata; le orbite sono tondeggianti; il naso è stretto; i sensi frontali e le arcate sopraccigliari non presentano anomalia di sorta.

Le ossa zigomatiche sono appianate e la linea inter-zigomatica

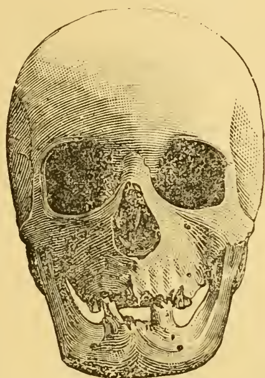


Fig. 9. Corythocephalus sublimis (norma frontale)

è molto stretta; non molto ampie sono le arcate alveolari dei mascellari superiore nei cui alveoli, in uno dei cranî, sono impiantati obliquamente i denti incisivi.

La mandibola, che non è tanto robusta, ripete la forma della mascella superiore.

Questi due cranî sono *megalocefali*; *dolicocefali*, *ipsicefali*, *leptorini*, *microsemi* ed *ortognati*. perchè la media dell' interna capacità craniale segna 1690 c. c. e gl' indici sono 731, 785, 358, 814 e 908.

Numero	Sesso	Minim.		massim,	media	media fra i sessi	Varietà morfologica
2	♂	1670	Capacità cubica	1710	1690	à	IV
2	♂	710	Indice cefalico	735	731	»	IV
2	♂	350	Indice nasale	367	358	»	IV
2	♂	905	Indice alveolare	912	908	»	IV
2	♂	595	Indice orbitario	833	814	»	IV
3	♂	522	Circonferenza orizz.	538	530	»	IV
2	♂	508	Circonferenza vertic.	508	508	»	IV
2	♂	182	Diametro antero-posteriore.	193	187	»	IV
2	♂	137	Diametro bi-laterale	137	137	»	IV
2	♂	741	Indice verticale	830	735	»	IV

Curva naso-occipitale.

P. frontale minima 130; massima 134; media 132. P. parietale minima 135; massima 140; media 137. P. occipitale minima 111; massima 121; media 116.

Totale massimo 390; minimo 381 media 385.

V.

Varietà Byrsoides macroprosopus

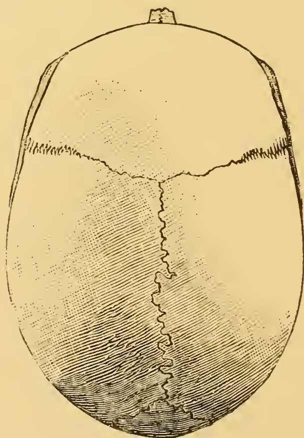


Fig. 10. Byrsoides macroprosopus

La varietà *byrsoides* è rappresentata nella nostra collezione da 9 crani; 7 maschili e 2 muliebri provenienti da Sakkara.

« Questa varietà, dice il Sergi, prende carattere dalla norma verticale del cranio principalmente, e poi anche dalla faccia: Da questa norma il cranio apparisce lungo, come è realmente, un ovoide, che si allontana dalla forma ordinaria, perchè ha la parte espansa molto all'indietro è arrotondata, mentre in avanti va assottigliandosi; così la parte più stretta è la più estesa: quindi, più che ovoide questa norma ha una forma di *borsa*, di cui la parte posteriore è il fondo, la parte frontale è l'apertura, e le arcate zigomatiche, poco visibili e sporgenti, sono i fiocchi della *borsa*. Da questo il nome di byrsoides (*βὺρσα*) ».

Noto intanto che nel tipo egiziano non solo l'espansione del cranio è minore, ma anche in qualcuno di essi la parte che rappresenta il fondo della *borsa* invece di essere arrotondata fa ernia nel mezzo e ciò si deve alla protuberanza occipitale che è molto sviluppata.

Guardati di faccia la fronte si presenta stretta e sfuggente: le arcate sopraccigliari e i seni frontali sono poco o punto sviluppati; le cavità orbitali sono piccole e rotondeggianti nei maschi, grandi e quadrangolari nei muliebri.

Le aperture nasali sono, in amendue i sessi, strette ed alte; sottili e lunghi sono gli ossicini nasali che le sormontano,

Varia è poi la forma del mascellare superiore perchè in alcuni quest'osso è stretto; in altri è ampio e descrive una perfetta parabola, e non vi mancano de' casi nei quali la parte anteriore è proiettata innanzi tanto da mentire il *prognatismo*.

Divisi per sessi i maschili sono *dolicocefali*, *ortocefali*, *leptorini, ortognati, microsemi* e *megalocefali*, ; perchè hanno come indici 722, 724, 426, 929, 818 e 1480 per c. c,

I muliebri sono *dolicocefali, ortococefali, leptorini, ortognati, megasemi* e *mesocefali* perchè gl' indici sono 697 , 697 , 474, 922, 939 e la c. c. è uguale a 1360.

Numero	Sesso	minim.		massim.	media	media fra i sessi	Varietà morfologica
			Capacità cubica				
6	♂	1430		1570	1480	1420	V
2	♀	1270		1450	1360		idem
			Indice cefalico				
7	♂	676		749	722	709	V
2	♀	676		718	697		idem
			Indice verticale				
7	♂	690		753	724	710	V
2	♀	676		718	697		idem
			Indice nasale				
6	♂	412		442	426	450	V
2	♀	438		510	474		idem
			Indice alveolare				
6	♂	893		990	929	925	V
2	♀	916		929	922		idem
			Indice orbitario				V
6	♂	682		905	818	878	idem
2	♀	905		974	939		
			Circonferenza				V
7	♂	508	verticale	334	520	512	idem
2	♀	496		513	504		
			Circonferenza				V
7	♂	467	orirz.	490	477	470	idem
2	♀	459		467	463		
			Diametro antero-				V
7	♂	181	posteriore	188	185	182	idem
2	♀	177		183	180		
			Diametro bi-late-				V.
7	♂	125	terale	140	134	130	idem
2	♀	127		127	127		

Curva naso-occipitale

numero	Sesso	P. frontale			P. parietale			P. occipitale			Totale			media fra i sessi	Varietà morfologica
		min.	mass.	media	min.	mass.	media	min.	mass.	media	min.	mass.	media		
7	♂	122	132	126	118	140	124	105	128	115	359	378	368	367	V
2	♀	124	125	124	124	132	128	105	122	113	362	370	366		idem

VI.

Varietà Isobathyplatycephalus siculus.

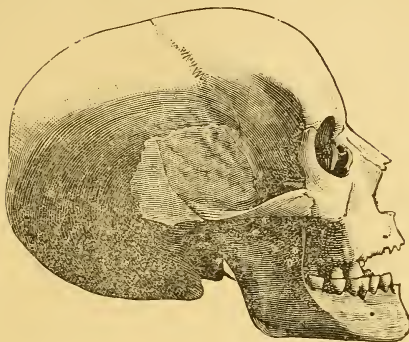


Fig. 11 Isobathyplatycephalus siculus

I caratteri che dànno la denominazione alla varietà in parola sono dice il Sergi, i seguenti:

Al piano inferiore del cranio posto fra i margini anteriore e posteriore del foro occipitale e continuato verso la volta palatina sta parallelo il piano superiore della volta cranica; e questo si distende dal frontale, anteriormente al bregma, sulla linea mediana de' parietali per un lungo tratto, così che la volta cranica è appianata per tutto questo spazio antero-posteriore ed anche transversalmente e costituisce un piano parallelo a quello inferiore descritto. Questa struttura si rende evidente per mezzo della norma laterale del cranio, il quale, quindi è appianato superiormente o *platicefalo* e presenta eguale altezza (profondità del corpo solido), anteriormente dalla volta palatina in su e posteriormente dai margini del foro occipitale al vertice, da ciò la sua denominazione isobathy-platy-chamae-cephalus » (1)

Guardati i crani di questa varietà di prospetto appaiono con fronte piuttosto alta, stretta in basso e reclinante in dietro con bozze punto apparenti: le orbite sono grandi e tondeggianti; la radice del

---

(1) Sergi G. *Di alcune varietà umane della Sicilia.* R. Accademia dei Lincei vol. 1.° 1ª Sem. serie 5.ª *Rendiconto 1892.*

naso poco depressa; le ossa nasali strette ed alte; le fosse canine poco appariscenti; le ossa malari piccole e verticali; l'arcata alveolare del mascellare stretta e parabolica con impianto verticale de' denti. La mandibola ha i rami piuttosto slargati e la branca ascendente è retta e breve.

Visti di dietro appare la regione occipitale pianeggiante in alcuni, larga e convessa in altri.

Questa varietà è formata di quattro crani muliebri e potrebbe essere chiamata *varietà metopica*, perchè tre de' teschi presentano la sutura bi-frontale.

In media questi crani sono *mesaticefali* (762); *ortocefali* (729): *leptorini*, (412): *ortognati* (930) e *megasemi* (892); mentre per l'interna c. c. sono *megalocefali* (1460).

Numero	Sesso	Minim.		Massim.	Media	Media fra i sessi	Varietà Morfologica
4	♀	1380	Capacità cubica	1500	1460	»	VI
4	♀	741	Indice cefalico	778	762	»	VI
4	♀	717	Indice verticale	743	729	»	VI
4	♀	382	Indice nasale	435	412	»	VI
4	♀	859	Indice alveolare	970	930	»	VI
4	♀	806	Indice orbitario	974	892	»	VI
4	♀	487	Circonferenza orizz.	518	507	»	VI
4	♀	460	Circonferenza vertic.	480	470	»	VI
4	♀	170	Diam. antero-poster.	185	177	»	VI
4	♀	134	Diametro bi-laterale	137	135	»	VI

Curva naso-occipitale.

P. frontale minima 115; massima 130; media 121; P. parietale minima 121; massima 130; media 126. P. occipitale minima 108; massima 118, media 114. Totale minima 344, massima 368 media 361.

*
* *

Dagli specchietti inseriti alla fine di ciascuna di queste prime sei varietà rilevasi che la massima capacità cubica spetta alla varietà *corythocephalus sublimis*, perchè quivi la media dell'interna capacità craniale raggiunge 1690 c. c.; in modo che questa varietà sorpassa i cranî maschili della sottovarietà *sphenoides stenometopus*

di 334 e i muliebri di 435; mentre le altre due sottovariatà *sphenoides stenometopus oblongatus*, *sphenoides cuneatus* e le varietà *cuboides parvus*, *romboides australensis*, *brachyromboides aegyptiacus*, *isobathyplathycephalus siculus* ed ambo i sessi della *byrsoides macroprosopus* sono superiori alla varietà *corythocephalus sublimis* di 420, 50, 385, 290, 280, 230, 210 e 390 c. c.

L' indice cefalico nella sottovarietà *brachyromboides aegyptiacus* è uguale a 827 e nella *romboides australensis* a 816; sicchè i crani spettanti a queste due sottovarietà sono *brachicefali;* mentre sono *dolicocefali* quelli della prima varietà (a, b,), della *corythocephalus sublimis* ed ambo i sessi della *byrsoides macroprosopus*. Quelli poi delle altre varietà sono *mesaticefali.*

L' indice verticale ci mostra che i soli teschi muliebri della *byrsoides macroprosopus* sono *platicefali*, perchè la media de'loro indici è 697; sono invece *ipsicefali* i crani delle varietà *cuboides parvus*, *corythocephalus sublimis* e quelli della sottovarietà *brachyromboides aegyptiacus*, perchè le medie dei loro indici stanno fra 763 e 785. Gli altri sono *ortocefali.*

Poco è a ridire per l'indice nasale poichè, ad eccezione dei crani virili della prima varietà (a), quelli della sottovarietà *sphenoides stenometopus oblongatus* e il cranio spettante alla *romboides australensis* che sono *mesorini*: gli altri sono *leptorini.*

Per l' indice alveolare fo notare che è *mesognato* il solo cranio della sottovarietà *brachyromboides aegyptiacus*; mentre gli altri non superando i 980 mm: fanno parte degli *ortognati.*

Può dirsi, per l' indice orbitario, che i cranî della *isobathyplathycephalus siculus*, quelli della *romboides* e i femminili della *byrsoides* e quelli parimente muliebri della sottovarietà *sphenoides stenometopus* sono *megasemi*: sono invece *microsemi* i cranî spettanti alla sottovarietà *stenometopus oblongatus* e alle varietà *corythocephalus sublimis* e ai muliebri della *byrsoides macroprosopus*. Gli altri sono *mesosemi.*

Venendo poi a parlare della circonferenza orizzontale e verticale fo notare che la massima circonferenza orizzontale segna 537 mm. e trovasi nella sottovarietà *brachyromboides aegyptiacus* e la minima 474 appartiene ai muliebri della sottovarietà *sphenoides stenometopus.*

Il massimo della verticale 508 si rinviene nella varietà *corythocephalus sublimis* e il minimo 447 spetta ai muliebri della sottovarietà *sphenoides stenometopus.*

Il massimo della curva naso-occipitale, 386, spetta alla sottova-

rietà *sphenoides cuneatus* e il minimo, 345 alla sottovarietà *brachy-romboides aegyptiacus.*

Le medie del totale delle altre varietà si trovano fra gli estremi 386 e 345.

Tralascio far notare le differenze fra il diametro antero-posteriore e il bi-laterale, perchè sono chiaramente espresse negli specchietti diametro *antero-posteriore* e *bi-laterale.*

VII.

Varietà Anisobathyplatycephalus ægyptiacus.



Fig' 11, Anisobathyplatycephalus aegyptiacus

È formata questa varietà di nove crani quattro maschili e cinque muliebri. Ad eccezione dei crani segnati coi numeri 523, 524 e 525, che sono forniti di mandibola, gli altri ne sono sprovvisti. Anche i crani maschili di questa varietà tengono qualche cosa del muliebre; poichè, oltre ad essere di mezzana grandezza, le superficie delle loro ossa sono prive di ruvidità, poco rilevate sono le apofisi, poco appariscenti sono le linee e le creste. Fra questi nove crani ve ne sono due *metopici* e quattro con ossa *wormiane,* queste ultime si vedono incastrate sempre nella *lambdoidea.*

Guardati di fronte (*norma facialis*) la faccia è di mezzana grandezza; ma sempre di forma ovale ristretta più in basso che in sopra. La fronte è bassa, stretta ed appianata: solo in qualche cranio al terzo superiore si rende sfuggente.

Poco sviluppate sono le bozze frontali come anche poco accen-

tuati sono i seni frontali e le arcate sopraccigliari. Le ossa nasali sono bene sviluppate e formano colla fronte un angolo che è aperto più nei crani muliebri che nei virili.

Le orbite sono di mezzana grandezza più volgenti alla forma rotonda che alla quadrangolare; sempre però situate sopra un piano orizzontale.

Gli ossicini nasali, in quelli che ne sono provvisti, sono lunghi e sottili e l'apertura olfattiva è quasi sempre alta.

Il bordo alveolare del mascellare superiore è di forma circolare con impianto verticale de' denti. Fa eccezione a questa regola il cranio segnato col numero 528, il quale ha il bordo alveolare appianato e sporto innanzi e dalla direzione degli alveoli si deduce che i denti incisivi e canini vi dovevano essere inseriti obliquamente.

Ha richiamato la mia attenzione anche il teschio 525, che presenta le fosse canine molto profonde, profondità che vien resa più manifesta dal perchè il bordo inferiore delle orbite è sporto alquanto innanzi.

Solo nel cranio 525 il margine inferiore del mascellare inferiore è rugoso ed è rivolto all'esterno e la porzione mentoniera è depressa; mentre negli altri due il bordo inferiore è orizzontale, liscio, levigato, rettilineo dall'avanti in dietro; rotondato da fuori in dentro. Il mento è sporgente.

Guardati di lato (*norma lateralis*) il profilo della calvaria rappresenta una curva, che decorre prima verticale lungo la fronte; poi diviene orizzontale pel sommo della testa ed arrivata in corrispondenza delle tuberosità parietali forma una piacente curva che dà alla regione posteriore del cranio la forma rotondeggiante.

Dalla quale conformazione risulta manifesta la prevalenza delle parti posteriori sulle anteriori del cranio. Spesse fiate, lungo la linea mediana, si osserva un leggiero innalzamento che comincia in alcuni dalla regione frontale ed in altri dal *bregma* in poi donde l' an-isob non-isob. Studiato questo gruppo, sempre da questo lato, si vede che le apofisi mastoidee sono mezzane, poco visibili sono le linee semicircolari de' parietali e poco profonde sono le fosse temporali, come poco o punto appariscenti sono le tuberosità parietali.

Studiati di dietro (*norma occipitalis*), appare questa regione rotondeggiante. Le linee semicircolari e la spina occipitale sono poco visibili; come anche le altre impronte per gli attacchi muscolari sono quasi sempre scomparse.

La norma verticale (*norma verticalis*) ci lascia notare che questi crani rassomigliano a degli ovoidi colla parte ristretta post-

anteriormente; però fra la parte anteriore e posteriore non si nota una marcata differenza a causa che essendo la fronte compressa si trova il diametro antero-posteriore più accorciato e quindi questo ovoide slargandosi gradatamente, va dalla fronte in poi man mano rigonfiando fino a raggiungere il massimo del suo sviluppo in corrispondenza delle gobbe parietali, le quali, benchè poco appariscenti, sembrano trovarsi più in dietro.

Provengono da Sakkara, Tebe e Menfi (X e XII dinastia).

In quanto alla diagnosi sono in generale questi crani *mesocefali mesaticefali*, *ortocefali*, *ortognati*, *leptorini*, *mesosemi* e *leptoprosopi* superiori.

Distinti per sessi i maschili sono *megalocefali* , *mesaticefali*, *ortocefali*, *leptorini*, *ortognati*, *microsemi* e *leptoproposi* superiori, mentre i muliebri sono *microcefali*, *dolicocefali*, *ortocefali*, *leptorini*, *ortognati*, *mesosemi e leptoprosopi* superiori: perchè la media fra i due sessi segna 1422, 763, 736, 954. 456, 858, 549.

Quella de' maschili 1465, 779, 740, 952, 468, 828, 540.

Quella dei muliebri 1384, 748. 733, 952, 444, 888, 550.

Numero	Sesso	Minim.		Massim.	Media	Media fra i sessi	Varietà morfologica
			Capacità cubica				
4	♀	1400		1550	1465(	1422	VII
5	♀	1350		1400	1384(		idem
			Indice cefalico		1		
4	♂	756		791	779(	763	VII
5	♀	717		775	748(		idem
			Indice verticale		1		
4	♂	706		757	740(	736	VII
5	♀	694		763	733(		idem
			Indice nasale		1		
4	♂	433		536	468(	456	VII
5	♀	417		500	444(		idem
			Indice alveolare		1		
4	♂	920		1000	952(	954	VII
5	♀	928		981	952(		idem
			Indice orbitario		1		
4	♂	756		929	828(	858	VII
5	♀	816		921	888(		idem
			Circonf. orizzon.		1		
4	♂	497		522	508(	502	VII
5	♀	487		508	497(		idem
			Circonf. verticale		1		
4	♂	458		490	476(	471	VII
5	♀	456		470	466(		idem
			Diametro-antero posteriore		1		
4	♂	171		186	175(	175	VII
5	♀	174		180	176(		idem
			Diametro bi-laterale		1		
4	♂	135		140	136(	134	VII
5	♀	129		138	136(		idem
					1		

Curva naso-occipitale

Numero	Sesso	P. frontale			P. parietale			P. occipitale			Totaie			Media fra i sessi	Varietà morfologica
		min.	mass.	med.	min.	mass.	med.	min.	mass.	med.	min.	mass.	med.		
4	♀	120	125	122	120	130	126	115	150	125	355	375	366(	362	VII
5	♀	118	125	120	122	138	126	102	116	109	356	363	359(		idem



VIII.

Varietà Acmonoides siculus.



Fig. 12. Acmonoides siculus

È formata questa varietà di quattro crani maschili provenienti da Abydos e Tebe. Essi si presentano con fronte retta, la quale solo al terzo superiore, diviene sfuggente e forma col resto del profilo della calvaria una curva larga ed uniforme. Le arcate sopraccigliari sono sporte alquanto innanzi e sopra di queste trovasi un solco orizzontale, il quale percorre tutta la larghezza della fronte. Superiormente tale solco è limitato dalle bozze frontali, che sono molto appariscenti.

Le orbite sono di forma quadrilatera ed inclinate alquanto allo esterno. Le cavità nasali sono alte e strette, le fosse canine sono ben delineate e il bordo del mascellare superiore tiene impiantati verticalmente i denti. La mascella inferiore è piuttosto alta e forte, le branche ascendenti sono robuste e larghe con l'angolo esterno ottuso; il mento è quasi retto e il margine inferiore è rotondo.

La norma verticale, oltre la curva innanzi descritta, ci fa notare che le parti laterali sono distintamente e regolarmente compresse tanto che le fosse temporali hanno perduto la loro profondità; le ossa mascellari sono piccole e gli archi zigomatici non presentano convessità all' esterno.

Visti di dietro appare la regione occipitale molto convessa, alla

quale forma prende parte non solo quella parte dell'occipitale che trovasi in sopra delle linee semicircolari superiori; ma anche la parte posteriore, superiore e laterali dei due parietali.

Il resto dell'osso occipitale trovasi in due casi sullo stesso piano del forame occipitale; mentre negli altri due è incliuato leggermente dall'indietro in avanti e da sopra in sotto.

Noto anche, che le impronte degli attacchi muscolari, che trovansi sull'osso occipitale, sono molto marcate e in uno dei crani la spina occipitale esterna è tanto sviluppata, che il teschio, privato della mascella inferiore, si può mantenere in bilico, sull'estremità libera di questa sporgenza e i due incisivi che ne restano.

La media della capacità cubica, e gl'indici diversi ricavati dalle misure di questa varietà sono espressi quì sotto.

Capacità cubica 1415; i. c. 727; i. v. 756; i. a. 922; i. n. 438; i. o. 863. Sicchè questi cranî sono *mesocefali, dolicocefali, ipsicefali, ortocefali, leptorini* e *mesosemi*.

Numero	Sesso	Minim.		Massim.	Media	Media fra i sessi	Varietà morfologica
4	♂	1410	Capacità cubica	1410	1415	»	VIII
4	♂	672	Indice cefalico	772	727	»	VIII
3	♂	747	Indice verticale	800	756	»	VIII
3	♂	382	Indice nasale	480	438	»	VIII
3	♂	916	Indice alveolare	931	922	»	VIII
4	♂	744	Indice orbitario	889	863	»	VIII
4	♂	505	Circonferenza orizzontale	522	515	»	VIII
3	♂	470	Circonferenza verticale	487	479	»	VIII
4	♂	180	Diametro antero-posteriore	188	183	»	VIII
4	♂	125	Diametro bi-laterale	139	133	»	VIII

IX.

Varietà Ellipsoides depressus

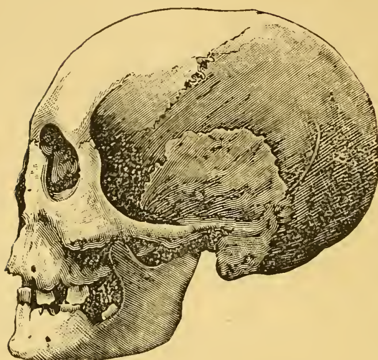


Fig. 13. Ellipsoides depressus

Tre cranî muliebri costituiscono queste IX varietà, la quale è distinta dalla depressione totale di tutto il cranio verso la base, donde la sua chamoecephalia. Questi teschi visti di dietro presentano tale regione schiacciata, limitata questa depressione alla squama *ossis occipiti* e alla parte superiore, laterale e posteriore delle *ossa verticis*. In due crani, in quello segnato col n. 356 vi è un osso *pre-interparietale* e nell' altro n. 537 vedesi incastrato un *interparietale*. Il numero 534 in corrispondenza del *tuber parietale* sinistro presenta una depressione di forma circolare del diametro di due centimetri; mentre il teschio 536 ne ha due situate a destra e a sinistra del punto più sporgente del diametro bi-laterale; dipendenti certamente da un processo distruttivo che erose, non solo il tavolato esterno, ma anche parte della *diploe*.

Visti dal vertice presentano questa regione leggermente avvallata; e una depressione si nota anche ai lati.

Guardati di prospetto la fronte mostrasi compressa e non molto larga; gli archi sopraccigliari, poco sviluppati. Nulla di abnorme nei seni frontali.

Le orbite, che inclinano al rotondo, sono situate sur un piano

orizzontale e le cavità nasali, eccetto nel cranio 535, che sono strette e basse, negli altri due sono alte e strette.

Le ossa zigomatiche non sporgono molto in fuori; e sul mascellare superiore non si riscontra traccia di prognatismo.

Provengono da Abydos (XV dinastia).

La media de' principali indici è così espressa i. c. 747; i. v. 716; i. n. 471; i. o. 877; i. a. 958.

Di modo che i cranî appartenenti a questa varietà sono *dolicocefali*, *ortocefali*, *leptorini*, *mesosemi* ed *ortognati*: e siccome la media dell' interna capacità cranica segna 1358 c. c.; così i crani appartenenti alla varietà *ellipsosoides depressus* sono *mesaticefali*.

Numero	Sesso	Minim.		Massim.	Media	Media fra i sessi	Varietà morfologica
3	♂♀	1300	Capacità cubica	1395	1358	»	IX
3	♂♀	717	Indice cefalico	774	747	»	IX
3	♂♀	689	Indice verticale	774	716	»	IX
3	♂♀	436	Indice nasale	542	471	»	IX
3	♂♀	933	Indice alveolare	990	958	»	IX
3	♂♀	840	Indice orbitario	897	877	»	IX
3	♂♀	492	Circonferenza orizzontale	518	504	»	IX
3	♂♀	464	Circonferenza verticale	471	469	»	IX
3	♂♀	168	Diametro antero-posteriore	185	177	»	IX
3	♂♀	129	Diametro bi-laterale	138	132	»	IX

Curva naso-occipitale

P. frontale minima 120, massima 130, media 125; P. parietale minima 111, massima 125, media 118; P. occipitale minima 107, massima 119, media 113; totale minimo 350, massimo 362, media 355.

X.

Varietà Proophryocephalus solenoidometopus

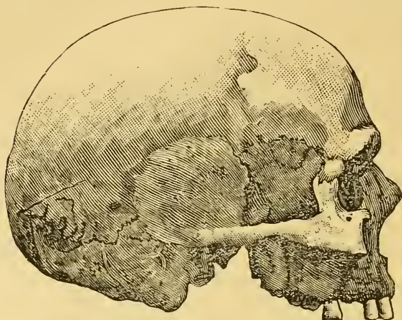


Fig. 14. Proophryocephalus solenoidometopus

Compongono questa varietà non più di tre cranî; però il solo che si è prestato alle misurazioni è quello segnato col n. 540. Fu questa varietà così chiamata dal Sergi perchè il cranio ha prominenti, spesso con esagerazione, i seni frontali (proophryocus), ha fronte bassa con un solco o scanalatura profonda al di sopra della glabella e per tutta la larghezza frontale, donde il suo appellativo di *solenoidometopus* cioè di fronte canaliculata. (1)

Oltre questa speciale conformazione della fronte la norma facciale ci fa vedere che le orbite sono quadrangolari; le ossa nasali lunghe e robuste; bene sviluppate; le ossa zigomatiche, ben marcate le fosse canine specie nel n. 538.

Il bordo alveolare del mascellare superiore è proiettato alquanto allo innanzi.

Forte e robusta mostrasi la mascella inferiore coll' eminenza mentoniera di forma triangolare.

Guardato di lato si mostra nel senso bi-laterale compresso più del consueto; mentre il diametro verticale trovasi aumentato.

La norma occipitale ci ricorda che la regione posteriore del cranio sta fra la forma piana e la rotonda e vi contribuisce, per la parte inferiore, quella parte dell' occipitale che trovasi in sopra delle

(1) Sergi G. Di alcune varietà umane della Sicilia etc:

linee curve superiori; mentre quella che resta in sotto serve di base a tutto il teschio allorquando si priva della mascella inferiore e si fa posare sopra un piano orizzontale.

Guardato di sopra la calvaria è larga e pianeggiante con le protuberanze parietali mediocremente sviluppate.

Il rappresentante di questa varietà è *mesocefalo*, *mesaticefalo*, *ipsicefalo*, *leptorino*, *microsemo* ed *ortognato;* perchè la capacità cubica ascende a 1420 c. c. e gl' indici sono: 787, 787, 442, 780 e 948.

Numero	Sesso	Minim.		massim.	Media	Media fra i sessi	Varietà morfologica
1	♂	1420	Capacità cubica	1420	1420	»	X
1	♂	787	Indice cefalico	787	787	»	X
1	♂	787	Indice verticale	787	787	»	X
1	♂	442	indice nasale	442	442	»	X
1	♂	948	Indice alveolare	948	948	»	X
1	♂	780	Indice orbitario	780	780	»	X
1	♂	504	Circonferenza orizzontale	504	504	»	X
1	♂	487	Circonferenza verticale	487	487	»	X
1	♂	178	Diametro antero-posteriore	178	178	»	X
1	♂	140	Diametro bi-laterale	140	140	»	X

Curva naso occipitale

P. frontale minima 134; massima 134; media 134, P. parietale minima 133, massima 133, media 133. P. occipitale minima 108, massima 108, media 108. Totale minim: 375, massim: 375, media 375.

* * *

Dagli specchietti inseriti alle varietà VII, VIII, IX e X rilevo che la media capacità cubica è superiore nei cranî maschili della VII varietà perchè ivi raggiunge 1465 c. c., sicchè i cranî virili di questa superano i muliebri della stessa varietà di 81 e quelli della VIII, IX e X di 50, 107 e 40 c. c. Dalle singole misure deduco che i crani della VII varietà sono *megalocefali* e gli altri sono *mesocefali* perchè la capacità cubica de' primi arriva a 1465 c. c., e quella delle altre varietà oscilla fra 1358 e 1420.

In quanto all'indice cefalico e verticale la superiorità spetta sempre alla X varietà essendo in questa tanto l' indice verticale che cefalico pari a 787 sicchè il cranio componente questa varietà è *brachicefalo* ed *ipsicefalo*.

I maschili della VII sono *mesaticefali* (i. c. 779) e i componenti delle altre varietà sono *dolicocefali* (i. c. 748, 727, 745). Per l'indice verticale sono *ipsicefali* anche i cranî della varietà VIII (i. v. 756) e *ortocefali* quelli VII e IX (740, 733, 716).

I cranî delle varietà innanzi descritte sono per l'indice nasale tutti *leptorini*, perchè la media dei loro indici non supera 471; mentre per l'indice orbitario sono *microsemi* i cranî maschili della VII e X varietà e *mesosemi* gli altri.

La massima circonferenza orizzontale, 514, trovasi nella varietà VIII; mentre nei maschili della VII segna 508. Nelle altre è così espressa IX e X 504 e 497 nei muliebri della VII.

Nella circonferenza verticale la superiorità spetta alla X varietà perchè ivi raggiunge 487 mm:, Nelle altre varietà tale misura è espressa come segue: 479 nella VIII; 476 nei virili della VII; 469 nella IX e 466 nei femminili della VII.

In quanto alla curva naso-occipitale può dirsi che essa è maggiore nella VIII varietà perchè ivi segna 379 nelle altre; misura 355, 370, 366 e 359.

XI.

Varietà Pentagonoides.

Questa varietà si suddivide in due sottovarietà cioè nella pentagonoides obtusus e nella pentagonoides acutus.

Sottovarietà Pentagonoides obtusus.

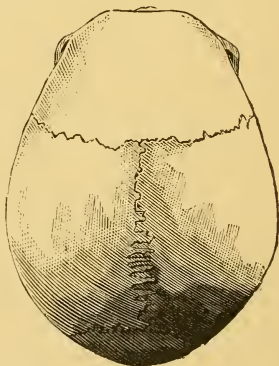


Fig. 15. Pentagonoides obtusus

È formata questa sottovarietà da cinque cranî tre maschili e due muliebri e provengono de Sakkara, vecchio Impero, e da Tebe (XXII dinastia).

La forma pentagonale è data dalla norma verticale, e l'ottusità deriva dal fatto che gli spigoli e le facce (lati) del pentagono sono molto arrotondati.

Guardati colla norma facciale si presentano questi teschi con fronte stretta, bassa e sfuggente superiormente; ben accentuate sono i seni e le arcate sopracciglíari; le ossa nasali sono lunghe e sottili e l'apertura olfattiva è stretta ed alta.

Le orbite stanno fra la forma rotonda e la quadrangolare e sono poste sopra un piano inclinato alquanto allo esterno.

Il bordo orbitale superiore, nei femminili, è accartocciato e nei virili è depresso.

Il mascellare superiore, in due cranî maschili, è proiettato innanzi tanto che in uno dei due l'indice alveolare segna 1000.

Dalla direzione delle cavità alveolari degli altri crani si rileva che l'impianto dei denti non doveva essere verticale ma obliquo.

La mascella inferiore è stretta, forte e l'angolo esterno è sempre quasi prossimo al retto.

Guardati di lato si vede che in alcuni, lungo la linea mediana della calvaria, decorre un sollevamento, che in certi crani comincia dalla parte superiore e mediana dell'osso frontale e va ad arrestarsi al bregma; in altri sorpassa questo punto e va a terminare in corrispondenza delle tuberosità parietali.

Studiati sempre da questo lato si nota anche che le regioni laterali sono compresse: infatti le bozze parietali non sono prominenti; non sporgenti gli archi zigomatici e non profonde le fosse temporali.

La norma occipitale ci fa vedere che questa regione è molto larga con differenza però che in alcuni mostrasi tondeggiante ed in altri pianeggiante.

Questi teschi, privi della mascella inferiore, e posti sopra un piano orizzontale, non vi posano coll'arcata dentaria; ma colla parte basilare dell'occipitale che è conformata in questa serie di crani a *calcagno*.

Divisi questi avanzi scheletrici per sessi i maschili sono *mesetícefali*, *ipsicefali*, *leptorini*, *mesosemi ed ortognati*. I muliebri sono *mesaticefali*, *ortocefali*, *leptorini*, *mesosemi* ed *ortognati*; perchè gl'indici dei primi (crani maschili) sono 769, 763. 480, 858, 901; e dei secondi (crani muliebri) 760, 746, 395. 875. e 960.

Per l'interna capacità cubica poi i maschili sono *megalocefali* (c. c. 1580) e i muliebri *mesocefali*. (c. c. 1395)

Numero	Sesso	Minim.		Massim.	Media	Media fra i sessi	Varietà morfologica
			Capacità cubica				
3	♂	1490		1700	1580	1487	XI (a)
2	♀	1390		1400	1395		idem
			Indice cefalico				
3	♂	768		771	769	760	XI (a)
2	♀	750		775	760		idem
			Indice verticale				
3	♂	749		783	763	761	XI (a)
2	♀	743		750	760		idem
			Indice nasale				
3	♂	442		510	480	437	XI (a)
2	♀	390		400	395		idem
			Indice alveolare				
3	♂	925		1000	901	930	XI (a)
2	♀	950		970	960		idem
			Indice orbitario				
3	♂	850		865	858	866	XI (a)
2	♀	875		875	875		idem
			Circonf. orizzon.				
3	♂	500		530	516	506	XI (a)
2	♀	500		505	502		idem
			Circonf. verticale				
3	♂	447		508	492	481	XI (a)
2	♀	465		475	470		idem
			Diam: antero-posteriore				
3	♂	175		191	183	180	XI (a)
2	♀	175		180	177		idem
			Diametro bi-laterale.				
3	♂	135		147	141	138	XI (a)
2	♀	135		125	135		idem

Curva naso-occipitale

Numero	Sesso	P. frontale			P. parietale			P. occipitale			Totale			Media fra i sessi	Varietà morfologica
		min.	mass.	media	min.	mass.	media	min.	mass.	media	min.	mass.	media		
3	♂	122	134	128	130	130	130	125	125	125	360	390	379	361	XI (a)
2	♀	120	124	124	120	120	120	116	116	116	388	360	359		idem

Sottovarietà Pentagonoides acutus

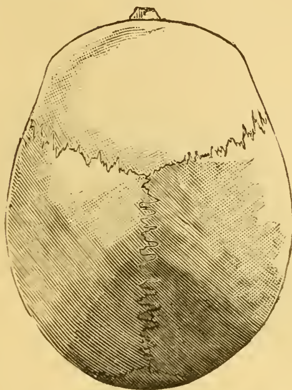


Fig. 16. Pentagonoides acutus

Il cranio segnato nella collezione col numero 541 è l'unico rappresentante di questa sottovarietà. È un avanzo scheletrico elegante, pesante; e conserva quasi tutti i caratteri della sottovarietà innanzi descritta; però gli spigoli e i lati di questa seconda varietà sono evidenti donde *acutus*. Proviene da Abydos (XVI dinastia).

Questo cranio è *mesaticefalo*, *ortocefalo*, *leptorino*, *megasemo* ed *ortognato*. Gl'indici sono 755, 794, 426, 925, 952. La capacità cubica segna 1740 quindi è *megalocefalo*.

Num.	Sesso	Minim.		Massim.	Media	Media fra i sessi	Varietà morfologica
1	♂	1740	Capacità cubica	1740	1740	»	XI (b)
1	♂	755	Indice cefalico	755	755	»	XI (b)
1	♂	794	Indice verticale	794	794	»	XI (b)
1	♂	426	Indice nasale	426	426	»	XI (b)
1	♂	952	Indice alveolare	952	952	»	XI (b)
1	♂	925	Indice orbitario	925	925	»	XI (b)
1	♂	540	Circonferenza orizzontale	540	540	»	XI (b)
1	♂	500	Circonferenza verticale	500	500	»	XI (b)
1	♂	192	Diametro antero-poster.	192	192	»	XI (b)
1	♂	142	Diametro bi-laterale	142	142	»	XI (b)

Il totale della curva, naso-occipitale segna 392.

XII.

Varietà Pyrgoides rotundatus



Fig. 17. Pyrgoides rotundatus

Questa varietà è rappresantata da un sol cranio e prende carattere dalla forma a torre che prende il teschio, allorquando si guarda dalla norma posteriore. In questa varietà la parte posteriore è rotondeggiante donde il suo appellativo *rotundatus*.

Visto di prospetto ha questo cranio, la fronte stretta, alta e sfuggente, arcate sopraccigliari e seni frontali appariscenti; orbite quadrangolari ed inclinate all'esterno; ossa nasali lunghe e sottili; il bordo alveolare del mascellare superiore descrive una parabola con impianto verticale de' denti.

Guardato di fianco le parti laterali appaiono rigonfie; le fosse temporali strette e profonde solo innanzi; il ponte zigomatico è sottile come anche poco voluminosi sono i processi mastoidei.

Questo teschio appartenne ad un vecchio sulla settantina ed ha come indici 754, 703, 471, 872, e 960; sicchè è *mesaticefalo*, *ortocefalo*, *leptorino*, *mesosemo* ed *ortognato* e siccome l' interna c. c. ascende a 1570 così è *megalocefalo*.

Num.	Sesso	Minim.		Massim.	Media	Media fra i sessi	Varietà morfologica
1	♂	1570	Capacità cubica	1570	1570	»	XII
1	♂	754	Indice cefalico	754	754	»	XII
1	♂	703	Indice verticale	703	703	»	XII
1	♂	471	Indice nasale	471	471	»	XII
1	♂	960	Indice alveolare	960	960	»	XII
1	♂	872	Indice orbitario	872	872	»	XII
1	♂	493	Circonferenza orizzontale	493	493	»	XII
1	♂	490	Circonferenza verticale	490	490	»	XII
1	♂	175	Diametro antero-posteriore	175	175	»	XII
1	♂	132	Diametro bi-laterale	132	132	»	XII

Il totale della curva naso-occipitale segna in questa XII varietà 373.

XIII

Varietà Stenocephalus

È rappresentata questa varietà nella collezione egiziana da 12 crani; 3 maschili e 9 muliebri.

Ha questo gruppo per carattere dominante, come dice il Sergi, la strettezza nei diametri trasversali del cranio, tendenza perciò al parallelismo longitudinale del cranio stesso, benchè qualche volta si trovi un rigonfiamento ai parietali. Di regola il cranio è piccolo. lungo o *dolicocefalo*; arcuato nella sua sezione trasversale e con varia forma occipitale.

Nella collezione, da noi presa ad esamina, ci sono soltanto, per la forma occipitale, due sottovarietà, cioè la *Sphenoidopisthocranius* e la *stenancylocephalus*.

La prima si distingue perchè l'occipite stesso è a forma di cuneo e la seconda perchè lo stesso osso è stretto, curvo, donde *steno*—stretto *ancylo*- curvo.

Sottovarietà Stenocephalus sphenoidopisthocranius

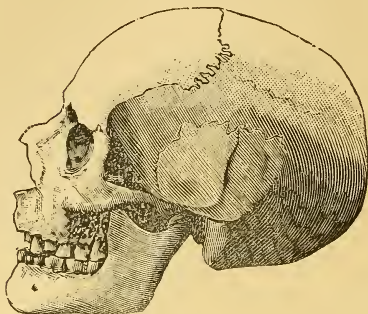


Fig. 18. Stenocephalus sphenoidopisthocranius

La prima sottovarietà abbraccia 9 teschi, 7 muliebri e 2 virili. Un primo sguardo dato a questi crani è sufficiente per farci accorti che essi differiscono considerevolmente dalle altre varietà egiziane. Colpisce infatti, allorquando si guardano di prospetto, la strettezza delle regioni fronto-sfenoidali ; la fronte oltre ad essere stretta è bassa e sfuggente ; poco sviluppate sono le arcate sopraccigliari e con esse i seni frontali. Lunghi e sottili sono gli ossicini nasali e di mezzana altezza sono le cavità olfattive.

Le orbite, quasi sempre di forma quadrangolare, sono in alcuni inclinate alquanto allo esterno ed in altri riposano sopra un piano orizzontale.

Eccetto in un cranio virile, in nessun altro vi è accenno di prognatismo sia mascellare che dentario.

Le mandibole hanno l' eminenza mentoniera marcatissima ; il corpo proporzionato: l' arcata alveolare di forma parabolica e le branche ascendenti formano col corpo della mascella un angolo quasi retto.

Guardati di fianco il profilo della calvaria è rappresentato da una curva che può essere suddivisa in 4 archi di cerchio; il primo che occupa tutta la regione frontale, il secondo che da questo punto arriva fino alla parte posteriore de' parietali; il terzo che serve di accordo fra il precedente e l'ultimo, che occupa tutta la parte sporgente dell'occipitale.

Studiati di dietro si nota, che l'occipite si protende considerevolmente all' indietro in forma di cuneo; però a tale sporgenza

concorre solo quella parte di quest' osso che trovasi in sopra delle linee semi-circolari superiori; mentre la parte che resta in sotto in alcuni trovasi sullo stesso piano del foro occipitale ed in alcuni altri e leggermente inclinata da dietro in avanti e da sopra in sotto.

Sottovarietà. Stenocephalus stenancylocephalus

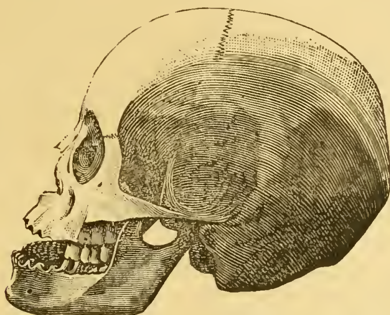


Fig. 19, Stenocephalus Stenancylocephalus (norma laterale)

Nell'altra sottovarietà le bozze parietali sono più appariscenti, i crani sono più corti, l'occipite non fa molta sporgenza ma col resto della calvaria forma una piacevole uniformità. Le parti late-

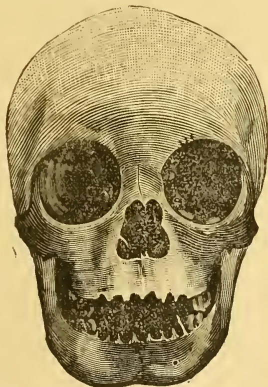


Fig. 20, Stenocephalus Stenancylocephalus (norma frontale)

rali non sono tanto compresse; ma formano piuttosto convessità, specie nella porzione latero-posteriore.

Le orbite posano sempre sopra un piano orizzontale e nel cranio 360 notasi una leggiera proiezione del mascellare superiore.

La media de' crani maschili della prima sottovarietà ha per indici 709, 715, 551, 897, e 943; la media dei muliebri è 716, 716, 451, 869, e 950. Sicchè i maschili sono *dolicocefali ortocefali platirrini, megasemi* ed *ortognati* i muliebri sono *dolicocefali, ortocefali, leptorini*, *mesosemi* ed *ortognati;* e siccome la media degl'indici fra i due sessi segna 726, 715, 506, 946 e 883; così i 9 crani appartenenti alla prima sottovarietà della varietà *stenocephalus* sono *dolicocefali, ortocefali, mesorrini, ortognati* e *mesosemi.*

La capacità cubica dei maschili, segna 1390, quella dei muliebri 1268 e la media fra i due sessi misura 1329 c. c. Sicchè i maschili sono *mesocefali*, i muliebri *microcefali* e l'intero gruppo anche *microcefalo.*

Nell'altra sottovarietà la media degl' indici de' crani femminili è 744, 741, 474, 871, e 948; mentre quella de' virili è 714, 747, 455, 875 e 926 in modo che i crani femminili sono *dolicocefali, ortocefali, leptorini mesosemi* ed *ortognati* e parimente *dolicocefali, ortocefali, leptorrini, mesosemi* ed *ortognati* sono i virili,

I due sessi di questa seconda varietà uniti insieme hanno per indici 729. 744, 464, 937 ed 873. I componenti adunque di questa seconda sottovarietà sono *dolicocefali, ortocefali, leptorrini, ortognati* e *mesosemi.* Per l'interna capacità cubica è *microcefalo* il femminile, mentre non possiamo determinare quella del maschile, perchè il cranio non si prestò a tale misurazione.

Numero	Sesso	Minim'		Massim.	Media	Media fre i sessi	Varietà morfologica
			Capacità cubica				
2	♂	1330		1450	1390	1329	XIII (a)
7	♀	1210		1410	1268		idem
2	♀	1200		1260	1230		XIII (b)
			Indice cefalico				
7	♀	682		757	716	726	XIII (a)
2	♂	685		734	709		idem
2	♀	735		753	744	729	XIII (b)
1	♂	714		714	714		idem
			Indice verticale				
2	♂	690		740	715	715	XIII (a)
7	♀	672		758	716		idem
2	♀	718		765	741	744	XIII (b)
1	♂	747		747	747		idem
			Indice nasale				
6	♀	423		471	451	506	XIII (a)
1	♂	551		551	551		idem
2	♀	370		578	474	464	XIII (b)
1	♂	455		455	455		idem
			Indice alveolare				
6	♀	912		1000	950	946	XIII (a)
1	♂	943		943	943		idem
2	♀	948		948	948	937	XIII (b)
1	♀	926		926	926		idem
			Indice orbitario				
7	♀	756		872	869	883	XIII (a)
2	♂	872		923	897		idem
2	♀	820		923	871	873	XIII (b)
1	♂	875		875	875		idem
			Circonf. orizzon.				
7	♀	486		500	490	494	XIII (a)
2	♂	495		501	498		idem
2	♀	475		482	478	494	XIII (b)
1	♂	507		507	507		idem
			Circonf. verticale				
7	♀	440		463	452	458	XIII (a)
2	♂	460		470	465		idem
2	♀	444		459	451	467	XIII (b)
1	♂	483		483	483		idem
			Diametro antero-posteriore				
7	♀	169		188	178	178	XIII (a)
2	♂	173		184	178		idem
2	♀	170		170	170	776	XIII (b)
1	♂	182		182	182		idem
			Diametro bi-laterale				
7	♀	122		132	127	126	XIII (a)
2	♂	126		127	126		idem
2	♀	125		128	126	128	XIII (b)
1	♂	130		130	130		idem

Curva naso-occipitale

Numero	Sesso	P. frontale			P. parietale			P. occipitale			Totale			Media fra i sessi	Varietà morfologica
		min,	mass.	media	min.	mass.	media	min.	mass.	media	min,	mass·	media		
7	♀	105	130	116	116	130	121	100	122	115	343	370	353	354	XIII (a)
2	♂	113	121	117	120	130	125	112	117	114	350	366	356		idem
2	♀	115	120	117	120	125	122	111	107	103	335	352	343	351	XIII (b)
1	♂	125	125	125	123	123	125	100	112	112	360	360	360		idem

*
* *

Da questi ultimi specchietti si deduce che la media capacità cubica de' crani maschili della XI (*a*) ascende a 1580 c. c. e quella dei muliebri a 1395, La media poi fra i due sessi di questa stessa sottovarietà è uguale a 1487.

Fra i crani virili di questa varietà ve ne ha uno, la cui interna capacità misura 1700 c. c. ed è il teschio *mesaticefalo*, di un individuo a 40 anni ; mentre in un altro segna 1490 ed é *mesaticefalo* anche esso.

La capacità massima de' crani muliebri si eleva fino a 1400 e si riscontra in un *dolicocefalo;* e in un *mesaticefalo* scende a 1390. La differenza quindi fra i due estremi è di 210; nei crani maschili e di 10 ne' muliebri.

La differenza assoluta fra le capacità medie craniali di ambo i sessi è di 185 c. c. Il cranio virile che costituisce l' altra sottovarietà ha 1740 per c. c, ed è *mesaticefalo*; mentre nell'altro cranio maschile egualmente *mesaticefalo*, che è il rappresentante della XII varietà, l' interna, c. c. misura 1570.

Nella XIII (*a*) nei maschili la media è 1390 con un massimo 1450 e con un minimo 1330 e si rinvengono in due crani dolicocefali.

Nei muliebri della stessa sottovarietà la media segna 1268 ; il minimo 1210 e il massimo 1410, ed in fine nei crani femminili della sottovarietà, (XIII (*b*) la media segna 1230; il massimo 1260 e il minimo 1200.

Il massimo è stato rinvenuto in un cranio, il cui indice cefalico segna 753 e il minimo in un altro che misura 735.

In quanto all' indice cefalico spetta la priorità alla XI (*a*) perchè nei maschili la media segna 760 e 769 nei muliebri; mentre misura

755 nella XI (*b*), 754 nella XII; 709 nei virili della XIII (*a*); 716 nei femminili della stessa sottovarietà; 714 nei maschili della XIII (*b*) e 744 nei muliebri della stessa, sicchè i crani della XI (*a b*), e della XII sono *mesaticefali* quelli della XIII (*a*, *b*) sono *dolicocefali*.

Differente è anche l'elevatezza de' crani in queste tre ultime varietà; perchè nella XI (a) tanto i maschili che i muliebri sono *ipsicefali* perchè le medie dei loro indici sono 763 e 760 come anche *ipsicefalo* è il cranio componente la sottovarietà *pentagonoides acutus*, perchè ha 794 come indice. Invece gl'indici verticali della XII, della XIII (*a e b*) essendo 703, 715, 716, 741 e 747 se ne deduce che i crani appartenenti a queste altre varietà sono *ortocefali*.

In quanto all' indice nasale è da osservare che la maggiore ampiezza è stata trovata nei crani maschili della XIII (*a*) perchè ivi la media arriva a 551; sicchè detti crani sono *platirrini*; mentre nelle altre varietà sono *leptorrini*, perchè la media di esse non supera 480.

Noto, per l'indice orbitario, che, eccetto i crani della XI (*b*) e i maschili della XIII (*a*) che sono *megasemi* (i. o, 925, 897), gli altri sono *mesosemi*.

Tutte queste varietà non presentano differenza di sorta per l'indice alveolare, perchè i crani che le compongono sono tutti *ortognati*.

Intorno alla circonferenza orizzontale noto che essa raggiunge in media 540 nella XI (*b*); 516 nei maschili della XI (*a*), 507 nei virili della XIII (*b*); 502 nei femminili della XI (*a*), 498 nei maschili della XIII (*a*); 493 nella XII; 490 nei muliebri della XIII (*a*) e 478 nei femminili della XIII (*b*),

La XI (b) trovasi in prima linea per la circoferenza verticale, perchè ivi segna 500 millimetri: vengono poi per ordine i maschili della XI (a) (492); la XII (490); i maschili della XIII (b) (483); i femminili della XI (a) (470); i maschili della XIII (b) (465); i femminili della stessa (452) e quelli parimente muliebri della XIII (b), (451).

La curva naso-occipitale, che si estende dal *nasion* fino all' orlo posteriore del forame occipitale, ha nella XI (b) la lunghezza di 392 millimetri. Tale curva va poi man mano diminuendo da' maschili della XI (a) ai femminili della XIII (b) essendo in questi eguale a 343 e in quelli a 379.



CONCLUSIONI

Le principali conclusioni delle osservazioni che esposi sono:

1.° Che in Egitto, fin da epoche remotissime, vivesse della gente immigratavi, sia d'altre province africane sia di contrade estranee all'Africa.

2.° Che qualche varietà morfologica appartenente all'Egitto, siccome è stata trovata in Sicilia in cranî neolitici; così si può far congettura che parte dallo stesso elemento etnico, che si portò in Egitto avesse posto stanza anche in Sicilia.

3.° Che anche, da epoche remotissime fra l'Africa e la nostra Penisola vi dovette essere uno scambio, ce lo mostrano le varietà umane comuni ai due Paesi; però; se in origine questo elemento immigrò dall'Africa in Italia o viceversa colle cognizioni attuali non può decidersi se prima l'antropologia di tutta la costiera del Mediterraneo non sarà studiata col nuovo indirizzo del Sergi.

Indice dichiarativo dei vocaboli greci adoperati nella classificazione

Per l'indice cefalico:	**dolicocefalo** *δολιχο* — lungo *κεφαλο* — testa.
	mesocefalo *μεσο* — medio » »
	brachicefalo *βραχυ* — corto » »
Per l'indice verticale:	**ipsicefalo** *ὑψι* — alto. » »
	ortocefalo *ὀρθο* — retto. » »
	camecefalo *χαμαι* — basso. » »

Per l' indice facciale:	leptoprosopo λεπτο — sottile, allungato πρόσωπον — faccia. »
	mesoprosopo μεσο — media. »
	cameprosopo χαμαι — bassa.
Per l'indice nasale:	leptorrino λεπτο — sottile, allungato 'ρινο naso. »
	mesorrino μεσο — medio.
	platirrino πλατυ — largo, appiattito.
Per l' indice alveolare:	prognato προ-γναθος — mascella in avanti.
	ortognato ὀρτο-γναθος — mascella diritta, privo di prognatia.
	mesognato μεσο-γναθος — media prognatia.
Per la prognatia alveolare:	profatniaco προ — avanti φατνιαι alveol· ossa alveolari.
Per la capacità craniale:	microcefalo μικρο — piccolo,
	mesocefalo μεσο — medio.
	megalocefalo μεγαλο — grande.
Per le varietà morfologiche:	Sphenoides σφὴν — cuneo ειδός — forma
	Sph. stenometopus στενὸς — stretto μετωπον — fronte.
	Cuboides da κὺβος a forma di cubo.
	Brachyromboides βραχυ — corto.
	Romboides 'ρομβοειδὴς a forma di *rombo* cranio che ha forma romboidale.
	Corythocephalus da κορυς — *elmo.*
	Byrsoides da βὺρσα a forma di *borsa.*
	Isobathyplatycephalus Ισο — eguale βαθυ — profondo πλατυ piatto, appiattito cranio ad eguale altezza e appiattito.
	Anisobathyplatycephalus αν-ῖσο... inegua-le ecc.
	Acmonoides ἄκμων — *incudine* a forma d' incudine.
	Ellipsoides: ἐλλειψοειδὴς a forme di *ellissi.*
	Proophryocephalus προ-ὀφρὺς, sopracciglio prominente — *solenoidometopus* σωληνοειδὴς *simile a canale;* cioè fronte con solco simile a canale.

Pentagonoides da *πενταγωνος* simile a pentagono.

Pyrgoides da *πὺργος* — *torre* simile a torre.

Stenocephalus sphenoidopisthocranius — *στενός* stretto *κεφαλο* — testa *ὀπισθοκρανιον* parte posteriore del cranio, occipite.

Stenancylocephalus da *στενὸς-αγκυλο* stretto e curvo, convesso.

Gabinetto di Antropologia della R. Università di Napoli., Settembre 1892.

Sopra alcuni nuovi derivati degli acidi cresolglicolici. — di O. Forte.

(Tornata del 18 decembre 1892)

Avendo eseguito insieme al Prof. Oglialoro la sintesi degli acidi orto meta e paracresolcinnamico (1), e volendo continuare lo studio di questi acidi, mi è occorso di preparare una certa quantità dei rispettivi acidi cresolglicolici, da cui essi si formano per condensazione con l'aldeide benzoica in presenza di anidride acetica; epperò, potendo disporre di sufficiente materiale, non ho creduto inutile completare la serie dei derivati dei detti acidi cresolglicolici, dei quali non erano conosciuti che soltanto pochi sali metallici. Infatti dell'acido ortocresolglicolico, ottenuto da Oglialoro e Cannone (2), furono studiati il sale di bario e quello di piombo; dell' acido metacresolglicolico, ottenuto da Oglialoro e da me (3), soltanto il sale di bario, e del paracresolglicolico, ottenuto da Gabriel (4), furono preparati e studiati da questi il sale di argento e da Napolitano (1) quelli di sodio, di bario e di piombo.

---

(1) *Rend. della R. Acc. delle Scienze Fis. e Mat. di Napoli. Ser. 2ª, Vol. V, pag. 124 e Gazz. Chim. Ital. vol. XX, pag. 505.*

(2) *Gazz. Chim. Ital. vol. XVIII, pag. 511.*

(3) *loc. cit.*

(4) *Gazz. Chim. Ital. vol. IX, pag. 471.*

Descriverò in questa nota gli altri diversi sali metallici ed alcuni nuovi derivati da me studiati finora.

Sali di potassio

Furono preparati neutralizzando esattamente le soluzioni dei rispettivi acidi con carbonato potassico e concentrando i liquidi a pellicola.

Ortocresolglicolato potassico. $C_9H_9O_3K$.— È solubilissimo nell'acqua e nell'alcool anche a freddo; cristallizza per raffreddamento dalla sua soluzione acquosa in aghi bianchi splendenti che non contengono acqua di cristallizzazione; infatti scaldati per due ore a 130°, dopo essere stati asciugati all'aria, non subiscono apprezzabile diminuzione di peso.

Gr. 0,5246 di sale, scaldati con acido solforico, fornirono gr. 0,2203 di K_2SO_4; da cui si ha per cento:

	trovato	calcolato per $C_9H_9O_3K$
Potassio	18,84	19,11.

Metacresolglicolato potassico. $C_9H_9O_3K$. — È anch'esso solubilissimo nell'acqua anche a freddo e cristallizza difficilmente dalla soluzione per raffreddamento, mentre per evaporazione non dà che una crosta cristallina di brutto aspetto. Si ottiene in belle pagliette bianche splendenti precipitando con alcool, dov'è meno solubile, la sua soluzione acquosa concentrata. Sia il sale ottenuto nel primo modo che quello ottenuto nel secondo, scaldati, non subiscono sensibile perdita di acqua.

Gr. 0,5530 di sale diedero gr. 0,2320 di K_2SO_4; donde si ha per cento:

Potassio 18.80

Paracresolglicolato potassico. $C_9H_9O_3K$. — Cristallizza dalla soluzione acquosa in lamine bianche micacee solubili molto più a caldo che a freddo. Anch'esso è anidro.

Gr. 0,8032 di sale diedero gr. 0,3409 di K_2SO_4, e per cento:

Potassio 19,02

(1) *Gazz. Chim. Ital. vol. XIII, pag. 73.*

Sali sodici

Furono preparati in maniera analoga ai sali potassici.

Ortocresolglicolato sodico. $C_9H_9O_3Na.H_2O$. — È solubilissimo nell' acqua anche a freddo e ne cristallizza molto difficilmente; è discretamente solubile nell'alcool ordinario, da cui cristallizza per raffreddamento in lamine bianche lucenti simili a quelle che si ottengono dalla soluzione acquosa.

Contiene una molecola d'acqua che perde a 120-125°.

Gr. 0,8090 di sale, ottenuto dall' alcool, scaldati alla suddetta temperatura per 3 ore, perdettero gr. 0,0725 di H_2O ed il residuo, scaldato con acido solforico, fornì gr. 0,2800 di $Na_2\ SO_4$; da cui si calcola per cento:

	trovato	teoria per $C_9H_9O_3Na.\ H_2O$
H_2O di cristallizzazione	8,96	8,73
Sodio nel sale idrato	11,21	11,16
id. id. anidro	12,31	12,23

Metacresolglicolato sodico $C_9H_9O_3\ Na.\ 2H_2O$. — Si ottiene per raffreddamento della sua soluzione acquosa in laminette bianche micacee solubili molto più a caldo che a freddo, le quali, asciugate all' aria, contengono due molecole d' acqua che perdono completamente poco al di sopra di 100°.

I. Gr. 4,660 di sale, scaldati in corrente d'aria, perdettero gr. 0,764 di H_2O;

II. Gr. 0,9955 di sale idrato, scaldati in una stufa ad aria a 100-110°, perdettero gr. 0,1595 di acqua, lasciando gr. 0,8360 di sale secco che fornirono gr. 0,3180 di Na_2SO_4;
donde si ha per cento:

	trovato		calcolato per
	I	II	$C_9H_3O_3Na.\ 2H_2O$
H_2O di cristallizzazione	16,18;	16,02	16,07
Sodio nel sale idrato	—	10,34	10,27
id. id. anidro	—	12,32	12,23

Paracresolglicolato sodico. $C_9H_9O_3Na.\ H_2O$ o $C_9H_9O_3Na.\ 1^1/_2\ H_2O$. *(V.* Napolitano*, loc. cit).*

Sali di ammonio

Furono ottenuti soprasaturando le soluzioni acquose dei corrispondenti acidi con ammoniaca e scacciando l'eccesso di questa a bagno-maria, avendo cura, però, verso la fine di aggiungere qualche goccia di ammoniaca, perchè durante lo scaldamento la soluzione diviene debolmente acida.

Ortocresolglicolato ammonico. $C_9H_9O_3\ (NH_4).\ \frac{1}{2}H_2O$. — É facilmente solubile nell'acqua anche a freddo e nell' alcool. Dalla soluzione acquosa bollente cristallizza per raffreddamento in aghetti prismatici lucenti che contengono mezza molecola di acqua di cristallizzazione, la quale va via verso 100-110°. Scaldando ancora per qualche tempo il sale ad una temperatura più elevata si elimina un'altra molecola d'acqua e si ottiene l'amide, che sarà descritta più innanzi.

I. Gr. 0,5145 di sostanza, scaldati a 100-110° per 3 ore, perdettero gr. 0,0240 di peso ;

II. Gr. 1,0350 di sostanza, trasformati in cloroplatinato ammonico e questo calcinato, fornirono gr. 0,5090 di platino;
e quindi per cento si ha:

	trovato		calcolato per
	I	II	$C_9H_9O_3\ (NH_4).\ \frac{1}{2}H_2O$
H_2O di cristallizzazione	4,66	—	4,68
Ammonio	—	9,10	9,36

Metacresolglicolato ammonico. $C_9H_9O_3\ (NH_4)$. — É anch' esso solubilissimo nell' acqua da cui cristallizza difficilmente in aghetti sottili o pagliette facilmente solubili anche nell' alcool. E anidro, infatti: gr. 0,531 di sale scaldati per 2 ore a 110° non perdettero di peso che gr. 0,001. Mantenuto per qualche tempo a più elevata temperatura perde acqua e si trasforma in amide.

Gr. 0,545 di sale, trattati come sopra, fornirono gr. 0,300 di platino; donde si ha per cento:

	trovato	calcolato per $C_9H_9O_3\ (NH_4)$
Ammonio	10,18	9,83

Paracresolglicolato ammonico. $C_9H_9O_3\ (NH_4)$. — Si presenta in larghe tavole incolori trasparenti solubili nell'acqua più facilmente a caldo che a freddo.

E anch' esso anidro e scaldato fornisce l'amide.

Gr. 1,3510 di sale diedero gr. 0,7100 di platino; e per cento si ha:

Ammonio 9,72

Sali di litio

Furono preparati neutralizzando le soluzioni acquose degli acidi con carbonato di litio.

Ortocresolglicolato di litio. $C_9H_9O_3$ Li. $2^1/_2$ H_2O. — Cristallizza in mammelloni bianchi a struttura raggiata solubilissimi nell'acqua e nell' alcool anche a freddo ; perde l' acqua di cristallizzazione a 130-135°.

I. Gr. 0,9110 di sale , scaldati in corrente d' aria , perdettero gr. 0,1880 di H_2O;

II. Gr. 0,7390 di sale idrato fornirono gr. 0,6000 di sale secco e gr. 0,1880 di $LiSO_4$;

da cui si ha per cento:

	trovato I	trovato II	calcolato per $C_9H_9O_3Li.\ 2^1/_2\ H_2O$
H_2O di cristallizzazione	20,63	—	20,73
Litio nel sale idrato	—	3,23	3,22
id. id. anidro	—	3,98	4,07

Metacresolglicolato di litio. $C_9H_9O_3$Li. H_2O. — Cristallizza in mammelloni raggiati simili al sale precedente, anch'essi facilmente solubili nell'acqua e nell'alcool anche a freddo; contengono una sola melecola d'acqua che perdono a 130°.

I. Gr. 0,5610 di sostanza, scaldati in corrente d' aria alla suddetta temperatura, perdettero gr. 0,0520 di H_2O;

II. Gr. 0,3390 di sale idrato diedero gr. 0,3030 di sale secco e gr, 0,0915 di $LiSO_4$;

	trovato I	trovato II	calcolato per $C_9H_9O_3$ Li. H_2O
H_2O di cristallizzazione	9,26	—	9,47
Litio nel sale idrato	—	3,43	3,68
id. id. anidro	—	3,84	4,07

Paracresolglicolato di litio. $C_9H_9O_3$Li. H_2O. — Pagliette bianche a splendore madreperlaceo solubili nell'acqua più facilmente a caldo che a freddo.

Gr. 0,8050 di sale , scaldati per 3 ore a 130° , perdettero gr. 0,0760 di H_2O ed il residuo, scaldato con acido solforico, fornì gr. 0,2360 di $LiSO_4$;

donde si ha per cento:

H_2O di cristallizzazione	9,37
Litio nel sale idrato	3,72
id. id. anidro	4,11

Per la teoria v. il sale precedente.

Sali di bario

Ortocresolglicolato di bario. $(C_9H_9O_3)_2$ Ba. $4H_2O$.
(V. Oglialoro e Cannone, *loc. cit.).*
Metacresolglicolato di bario. $(C_9H_9O_3)_2$ Ba. $6H_2O$.
(V, Oglialoro e Forte, *loc. cit.*).
Paracresolglicolato di bario. $(C_9H_9O_3)_2$ Ba. $2H_2O$.
(V. Napolitano, *loc. cit.*).

Sali di strontio

Furono preparati o facendo bollire le soluzioni acquose degli acidi con carbonato di strontio, ovvero trattandole con acqua di strontiana , decomponendo l' eccesso di questa con anidride carbonica, filtrando e concentrando le soluzioni.

Ortocresolglicolato di strontio. $(C_9H_9O_3)_2$ Sr. $4H_2O$. — Cristallizza in laminette bianche micacee poco solubili nell'acqua fredda, solubilissime in quella bollente. Perde l'acqua di cristallizzazione a 130°.

Gr. 0,5530 di sale subirono alla detta temperatura una perdita di peso di gr. 0,0810, ed il residuo, trasformato in solfato, pesava gr. 0,2060; e calcolando per cento si ha:

	trovato	calcolato per $(C_9H_9O_3)_2$ Sr. $4H_2O$
H_2O di cristallizzazione	14,68	14,70
Strontio nel sale idrato	17,72	17,87
id. id. anidro	20,76	20,95

Metacresolglicolato di strontio. $(C_9H_9O_3)_2$ Sr. $_4H_2O$. — Si ottiene in pagliette bianche brillanti discretamente solubili nell' acqua e molto più a caldo che a freddo. Contiene anch' esso 4 molecole d' acqua che perde completamente a 130-140°.

Gr. 0,5050 di sale perdettero gr. 0,0740 di acqua e fornirono gr. 0,1860 di $SrSO_4$;

donde si ha per cento:

H_2O di cristallizzazione	14.65
Strontio nel sale idrato	17.56
id. id. anidro	20.57

per la teoria v. il sale precedente.

Paracresolglicolato di strontio, $(C_9H_9O_3)_2$ Sr. — È in piccoli aghi bianchi aggruppati a stelle solubili discretamente nell'acqua anche a freddo. È anidro, infatti scaldato per 2 ore a 135° non subisce alcuna diminuzione di peso.

Gr. 0.2365 di sale scaldati con acido solforico, fornirono gr. 0.1035 di S^rSO_4; da cui si ha per cento:

Strontio 20,86

mentre la teoria richiede per il sale anidro:

Strontio 20,95.

Sali di calcio

Furono preparati facendo bollire le soluzioni dei corrispondenti acidi con eccesso di carbonato calcico precipitato, filtrando a caldo e concentrando i liquidi a pellicola.

Ortocresolglicolato di calcio. $(C_9H_9O_3)_2$ Ca. $3H_2O$. — Cristallizza per raffreddamento della sua soluzione acquosa in lunghi aghi bianchi setacei aggruppati a fiocchi. Contiene 3 molecole di acqua di cristallizzazione nella quale fonde quando è scaldato, e che perde completamente a 120-125°.

Gr. 1.0470 di sostanza perdettero alla suddetta temperatura gr. 0,1300 di H_2O e fornirono, scaldati con acido solforico, gr. 0,3375 di Ca SO_4.

da cui si ha per cento:

	trovato	calcolato per $(C_9H_9O_3)$ Ca. $3H_2O$
H_2O di cristallizzazione	12.42	12.73
Calcio nel sale idrato	9.47	9.43
id. id. anidro	10.81	10.81

Metacresolglicolato di calcio. $(C_9H_9O_3)_2$ Ca. $3H_2O$. — Pagliette lunghe quasi aghiformi aggruppate a fiocchi solubili nell'acqua molto

più a caldo che a freddo. Scaldato fonde nell' acqua di cristallizzazione e la perde a 135°.

Gr. 0.5524 di sale perdettero gr. 0,0692 di H_2O e diedero gr. 0,1756 di $CaSO_4$;

da cui si ha per cento:

H_2O di cristallizzazione	12.52
Calcio nel sale idrato	9.34
Calcio nel sale anidro	10.68

Per la teoria v. il sale precedente.

Paracresolglicolato di calcio. $(C_9H_9O_3)_2$ Ca. H_2O. — Si presenta in aghi setacei bianchi aggruppati a fiocchi poco solubili nell'acqua a freddo, alquanto più a caldo. Contiene una sola molecola d'acqua in cui, scaldato, fonde, e che perde a 145-150°.

Gr. 0,6166 di sale perdettero di peso gr. 0,0276 e fornirono gr. 0,2159 di $CaSO_4$; e per cento:

	trovato	calcalato per $(C_9H_9O_3)_2$ Ca. H_2O
H_2O di cristallizzazione	4.47	4.63
Calcio nel sale idrato	10.29	10.31
id. id. anidro	10.78	10.81

Sali di magnesio.

Furono preparati in maniera analoga ai sali di calcio.

Ortocresolglicolato di magnesio. $(C_9H_9O_3)_2$ Mg. $6H_2O$. — Cristallizza dall'acqua bollente in pagliette lucenti piccolissime aggruppate a mammelloni, solubilissime anche a freddo. Perde tutta l' acqua a 150°.

Gr. 0,4260 di sale, scaldati alla suddetta temperatura, subirono una perdita di gr. 0,099, ed il residuo trasformato in solfato pesava gr. 0,1130.

donde si ha per cento:

	trovato	calcolato per $(C_9H_9O_3)_2$ Mg. $6H_2O$
H_2O di cristallizzazione	23.23	23.37
Magnesio nel sale idrato	5.15	5.19
id. id. anidro	6.71	6.77

Metacresolglicolato di magnesio. $(C_9H_9O_3)_2$ Mg. $4H_2O$. — Si ottiene dalla sua soluzione acquosa bollente in mammelloni bianchi a struttura raggiata facilmente solubili anche a freddo. Scaldato fonde nella sua acqua di cristallizzazione che perde a 130°.

I. Gr. 2,095 di sale, scaldati in corrente d'aria, perdettero gr. 0,355 di H_2O;

II. Gr. 0,572 di sale idrato fornirono gr. 0,477 di sale anidro e gr. 0,109 di $MgSO_4$;

e per cento si ha:

	trovato		calcolato per
	I	II	$(C_9H_9O_3)_2$ Mg. $4H_2O$
H_2O di cristallizzazione	16,94	—	16,90
Magnesio nel sale idrato	—	5.38	5,63
id. id. anidro	—	6.46	6,77

Paracresolglicolato di magnesio. $(C_9H_9O_3)_2$ Mg. $4H_2O$. — Prismetti incolori aggruppati a stelle alquanto solubili nell'acqua fredda, più agevolmente nella calda. Lasciati all'aria perdono l'acqua facilmente anche a temperatura ordinaria, a 140° la perdono totalmente.

Gr. 0,738 di sale perdettero gr. 0,121 di H_2O e diedero gr. 0,201 di $MgSO_4$;

da cui si ha per cento:

H_2O di cristallizzazione	16.39
Magnesio nel sale idrato	5,44
id. id. anidro	6,51

Per la teoria v. il sale precedente.

Sali di zinco

Furono preparati saturando le soluzioni bollenti degli acidi con leggero eccesso di carbonato di zinco.

Ortocresolglicolato di zinco. $(C_9H_9O_3)_2$ Zn. $3H_2O$. — Si presenta in aghi finissimi con splendore setaceo solubilissimi nell'acqua anche a freddo, che effloriscono facilmente lasciati all'aria.

Gr. 0,3575 di sale perdettero a 130₀ gr. 0,0410 di H_2O e fornirono gr. 0,1275 di $ZnSO_4$;

e per cento si deduce:

	trovato	calcolato per $(C_9H_9O_3)_2$ Zn. $3H_2O$
H_2O di cristallizzazione	11.46	12.02
Zinco nel sale idrato	14.39	14.49
id. id. anidro	16.26	16.45

Metacresolglicolato di zinco. $(C_9H_9O_3)_2$ Zn. $2H_2O$. — Aghi bianchi aggruppati a fiocchi facilmente solubili nell'acqua. Perde l'acqua di cristallizzazione a 140°.

Gr. 0,3720 di sale perdettero gr. 0,0320 di H_2O e diedero gr. 0,069 di ZnO;

e per cento:

	trovato	calcolato per $(C_9H_9O_3)_2$ Zn. $2H_2O$
H_2O di cristallizzazione	8.60	8.35
Zinco nel sale idrato	14.99	15.08
id, id. anidro	16.38	16.45

Paracresolglicolato di zinco. $(C_9H_9O_3)_2$ Zn. — Aghi finissimi bianchi molto leggieri, discretamente solubili nell'acqua fredda, solubilissimi nella bollente. È anidro; infatti gr. 0,3285 di sale mantenuti per diverse ore intorno a 130° non perdettero che 1 milligramma di peso.

Gr. 0,1560 di sale fornirono gr. 0311 di ZnO;

da cui si ha per cento:

Zinco 15,99

mentre la teoria per il sale anidro richiede:

Zinco 16,45

Sali di cadmio

Si ottengono facendo bollire con carbonato di cadmio le soluzioni acquose degli acidi, o meglio ancora mescolando soluzioni acquose concentrate dei rispettivi sali sodici con soluzione neutra concentrata di cloruro di cadmio. In quest'ultimo modo si depongono dopo pochi minuti i sali molto più puri, mentre nel primo modo, per la prolungata ebollizione, subiscono una lieve decomposizione.

Ortocresolglicolato di cadmio $(C_9H_9O_3)_2$ Cd. $2H_2O$. — Cristallizza dall'acqua bollente in larghe lamine splendenti incolori contenenti 2 molecole di acqua che perdono a 120 — 125°.

I. Gr. 0,8400 di sale perdettero alla suddetta temperatura gr. 0,0650 di H_2O;

II. Gr. 0,7255 di sostanza idrata fornirono gr. 0,3125 di $CdSO_4$;

III. Gr. 0,6132 di sale anidro diedero gr. 0,2850 di $CdSO_4$,

e per cento:

	trovato			calcolato per
	I	II	III	$(C_9H_9O_3)_2$ Cd. $2H_2O$
H_2O di cristallizzaazione	7,73	—	—	7,53
Cadmio nel sale idrato	—	23,19		23,45
id. id. anidro	—	—	25,03	25,34

Metacresolglicolato di cadmio. $(C_9H_9O_3)_2$ Cd. $2H_2O$.—Cristallizza in prismi incolori brillanti bene sviluppati solubili nell'acqua più a caldo che a freddo.

Gr. 0,8625 di sale perdettero a 140° gr. 0,0690 di H_2O e fornirono gr. 0,3715 di $CdSO_4$;

si deduce per cento:

H_2O di cristallizzazione	8,00
Cadmio nel sale idrato	23,19
id. id. anidro	25,20

Per la teoria v. il sale precedente.

Paracresolglicolato di cadmio $(C_9N_9O_3)_2$ Cd. $2\frac{1}{2}H_2O$.—Cristallizza per raffreddamento della sua soluzione acquosa calda in larghe lamine incolori splendenti.

I. Gr. 0,5080 di sale, scaldati a 130-140°, perdettero gr. 0,0490 di H_2O;

II. Gr. 0,3075 di sostanza idrata fornirono gr. 0,2805 di sale secco e gr. 0,1300 di $CdSO_4$;

da cui si ha per cento:

	trovato		calcolato per
	I	II	$(C_9H_9O_3)_2$ Cd. $2\frac{1}{2}H_2O$
H_2O di cristallizzazione	9,64	—	9,44
Cadmio nel sale idrato	—	22,76	22,99
id. id. anidro	—	24,92	25,34

Sali di piombo

Ortocresolglicolato di piombo. $(C_9H_9O_3)_2$ Pb. H_2O. (v. Oglialoro e Cannone *loc. cit.*).

Metacresolglicolato di piombo. $(C_9H_9O_3)_2$ Pb. — Fu ottenuto trattando la soluzione del sale sodico con acetato di piombo. È un precipitato bianco amorfo poco solubile nell'alcool, quasi insolubile nell'acqua. Scaldato, anche in soluzione, si decompone facilmente. È anidro.

Gr. 0,702 di sale calcinato con acido solforico e nitrico fornirono gr. 0,401 di $PbSO_4$; e calcolando per cento si ha;

Piombo 38,88

mentre la teoria richiede:

Piombo 38.49

Paracresolglicolato di piombo. $(C_9H_9O_3)_2$ Pb. H_2O.— V. Napolitano (*loc. cit.*)

Sali di rame

Furono preparati precipitando con soluzione di solfato di rame le soluzioni dei rispettivi sali sodici e cristallizzando il prodotto dall'acqua bollente.

Ortocresolglicolato di rame. $(C_9H_9O_3)_2$ Cu. $5H_2O$. — Cristallizza in laminette sottilissime azzurre vivamente splendenti, discretamente solubili nell'acqua a caldo, quasi insolubili a freddo. Contiene 5 molecole d'acqua di cristallizzazione che perde completamente a 150° diventando bianco.

Gr. 0,5140 di sale perdettero gr. 0,0950 di H_2O e fornirono gr. 0,845 di CuO;

e per cento:

	trovato	calcolato per $(C_9H_9O_3)_2$ Cu. $5H_2O$
H_2O di cristallizzazione	18,48	18,63
Rame nel sale idrato	13,09	13,04
id. id. anidro	16,06	16,03

Metacresolglicolato di rame. $(C_9H_9O_3)_2$ Cu. $2H_2O$. — Si presenta in aghetti sottili aggruppati a stelle di color azzurro chiaro, poco solubili nell'acqua fredda molto più caldo. Perde l'acqua di cristallizzazione a 130°—135°. Anidro è bianco.

Gr. 0.695 di sale perdettero gr. 0,058 di H_2O e diedero gr. 0,1301 di CuO ; donde si ha per cento:

	trovato	calcolato per $(C_9H_9O_3)_2$ Cu. $2H_2O$
H_2O di cristallizzazione	8,34	8,39
Rame nel sale idrato	14,92	14,68
id. id. anidro	16,27	16,03

Paracresolglicolato di rame. — $(C_9H_9O_3)_2$ Cu. $2H_2O$. — Si presenta in prismetti sottili aghiformi aggruppati a stelle di colore azzurro chiaro, poco solubili nell'acqua fredda, poco più a caldo. Perde l'acqua di cristallizzazione a 120° divenendo bianco.

Gr. 0,5350 di sale perdettero gr. 0,046 di H_2O e diedero gr. 0,098 di CuO ; e calcolando per cento:

H_2O di cristallizzazione	8,59
Rame nel sale idrato	14,60
id. id. anidro	15,98

per la teoria v. il sale precedente.

Sali di argento

Furono ottenuti l'orto e il meta precipitando la soluzione neutra del sale ammonico corrispondente con nitrato di argento.

Ortocresolglicolato di argento. $C_9H_9O_3Ag$. — Polvere bianca cristallina quasi insolubile nell'acqua, alquanto alterabile alla luce.

Gr. 0,2828 di sale seccato sull'acido solforico, calcinati, lasciarono un residuo di gr. 0,1125 di argento ;

donde si ha per cento ;

Argento 39.78

la formola suddetta richiede:

Argento 39.56

Metacresolglicolato di argento. $C_9H_9O_3$ Ag. — Anch'esso è una polvere bianca cristallina insolubile nell'acqua, poco alterabile alla luce.

Gr. 0,3910 di sale fornirono gr. 0,1540 di argento; e per cento:

Argento 39,39

per la teoria v. il sale precedente.

Paracresolglicolato di argento. $C_9H_9O_3$ Ag. — (V. GABRIEL, *loc. cit.*)

Sali di manganese

Si ottennero trattando le soluzioni bollenti degli acidi con piccolo eccesso di carbonato di manganese, filtrando a caldo e concentrando i liquidi a pellicola.

Ortocresolglicolato di manganese. $(C_9H_9O_3)_2$ Mn. $2H_2O$. — Cristallizza per raffreddamento in pagliette bianche brillanti facilmente solubili nell'acqua e meglio a caldo che a freddo. Contengono 2 molecole d'acqua in cui fondono quando vengono scaldate, e che perdono a 130°.

Gr. 0,6650 di sostanza perdettero alla suddetta temperatura gr. 0,0575 di H_2O, e calcinato il residuo fornì gr. 0,1230 di Mn_3O_4; e quindi per cento si ha:

	trovato	calcolato per $(C_9H_9O_3)_2$ Mn. $2H_2O$
H_2O di cristallizzazione	8,66	8,79
Manganese nel sale idrato	13,23	13,02
id. id. anidro	14,48	14,24

Metacresolglicolato di manganese. $(C_9H_9O_3)_2$ Mn. $2H_2O$. — Pagliette bianche micacee solubili nell'acqua meglio a caldo che a freddo. Contiene anch'esso 2 molecole di acqua di cristallizzazione che perde a 130°.

I. Gr. 0,508 di sale, scaldati alla suddetta temperatura, perdettero gr. 0,045 di H_2O ;

II. Gr. 0,455 di sale idrato fornirono gr. 0,416 di sale secco e gr. 0,086 di Mn_3O_4 ;

donde si ha per cento :

	I	II
H_2O di cristallizzazione	8,85	—
Manganese nel sale idrato	—	13,60
id. id. anidro	—	14,88

per la teoria v. il sale precedente.

Paracresolglicolato di manganese. $(C_9H_9O_3)_2$ Mn. $2H_2O$. — Cristallizza per raffreddamento in pagliette bianchissime brillanti solubili discretamente nell'acqua e meglio a caldo che a freddo. Scaldato diventa opaco e roseo e perde l'acqua di cristallizzazione a 130-135°.

Gr. 0.5447 di sale perdettero gr. 0,0489 di H_2O e fornirono gr. 0,0489 di Mn_3O_4.

Donde si ha per cento:

H_2O di cristallizzazione	8,97
Manganese nel sale idrato	13,08
id. id. anidro	14,37

per la teoria v. il sale precedente.

Sali di cobalto

Furono ottenuti in maniera analoga ai sali di manganese.

Ortocresolglicolato di cobalto. $(C_9H_9O_3)_2$ Co. $2H_2O$. Cristallizza dalla soluzione acquosa per raffreddamento in pagliuzze di un bellissimo colorito roseo aggruppate a rosette. Scaldato a 115-120° perde l'acqua di cristallizzazione ed acquista un colorito violetto intenso che conserva anche a freddo se mantenuto in ambiente secco.

Gr. 0,7284 di sale perdettero alla suddetta temperatura gr. 0,664 di H_2O, ed il residuo scaldato con acido solforico fornì gr. 0,2614 di $CoSO_4$;

donde si ha per cento :

	trovato	calcolato per $(C_9H_9O_3)_2$ Co,$2H_2O$
H_2O di cristallizzazione	9,11	8,48
Cobalto nel sale idrato	13.60	13,80
id. id. anidro	14,96	15,08

Metacresolglicolato di cobalto. $(C_9H_9O_3)_2$ Co. $4H_2O$. È discretamente solubile nell'acqua fredda, molto più a caldo. Cristallizza da questa soluzione per raffreddamento in bellissimi aghi leggeri di color roseo che scaldati fondono nell'acqua di cristallizzazione che perdono a 115-120°, e diventano di color azzurro intenso.

I. Gr. 0,4845 di sale, scaldati alla cennata temperatura, perdettero gr. 0,0759 di H_2O ;

II. Gr. 0,4822 di sale idrato perdettero gr. 0,0755 di H_2O e fornirono gr. 0,1607 di Co SO_4 ;

da cui calcolando per cento si ha:

	trovato I	trovato II	calcolato per $(C_9H_9O_3)_2Co.4H_2O$
H_2O di cristallizzazione	15,66	15.65	15.63
Cobalto nel sale idrato	—	12,63	12,72
id. id. anidro	—	14,97	15,08

Paracresolglicolato di cobalto. $(C_9H_9O_3)_2Co.4\frac{1}{2}H_2O$.—Cristalizza per raffreddamento della soluzione acquosa calda in magnifiche rosette bianche leggermente rosee. Scaldato si comporta come l'isomero precedente e perde l'acqua di cristallizzazione a 130-135°.

Gr. 0,711 di sale perdettero gr. 0,123 di H_2O e fornirono gr. 0,232 di $CoSO_4$;

e per cento:

	trovato	calcolato per $(C_9H_9O_3)_2Co\ 4\frac{1}{2}H_2O$
H_2O di cristallizzazione	17,29	17,24
Cobalto nel sale idrato	12,36	12,47
id. id. anidro	14,95	15,08

Sali di nichelio

Si ottennero facendo bollire le soluzioni acquose degli acidi con ossido di nichelio idrato, precipitato di recente e ben lavato, fino a reazione neutra.

Ortocresolglicolato di nichelio. $(C_9H_9O_3)_2Ni.4H_2O$. — Cristallizza in scagliette verdi brillanti solubili nell' acqua più a caldo che a freddo. Perdono tutta l' acqua di cristallizzazione a 160°.

Gr. 0,5655 di sale perdettero gr. 0,0895 di H_2O e diedero gr. 0,1900 di $NiSO_4$;

e calcolando per cento si ha;

	trovato	calcolato per $(C_9H_9O_3)_2Ni.4H_2O$
H_2O di cristallizzazione	15.82	15.63
Nichelio nel sale idrato	12.57	12.72
id. id. anidro	15.01	15.08

Metacresolglicolato di nichelio. $(C_9H_9O_3)_2Ni.4H_2O$. — Mammelloni raggiati di un color verde erba bellissimi, solubili nell' acqua poco a freddo, meglio a caldo. Perde l' acqua di cristallizzazione a 140-150°.

II. Gr. 0,3290 di sale perdettero gr. 0,0520 di H_2O;
II. Gr. 1,2235 di sale idrato fornirono gr. 0,4075 di $NiSO_4$;
II. Gr. 1,0075 di sale anidro fornirono gr. 0,4075 di $NiSO_4$;

e per cento:

	I.	II.	III.
H_2O di cristallizzazione	15.80	—	—
Nichelio nel sale idrato	—	12.62	—
id. id. anidro	—	—	15,33

per la teoria v. il sale precedente.

Paracresolglicolato di nichelio. $(C_9H_9O_3)_2$ Ni. $4H_2O$. — Cristallizza in mammelloni raggiati verde-chiari solubili nell'acqua meglio a caldo che a freddo. Perde l'acqua a 140°.

Gr. 0,3525 di sale perdettero gr. 0,0535 di H_2O e fornirono gr. 0,1160 di $NiSO_4$;

da cui calcolando per cento si ha:

H_2O di cristallizzazione	15,74
Nichelio nel sale idrato	12,47
id. id. anidro	14,70

per la teoria v. il sale precedente.

Eteri metilici

Furono preparati facendo passare dell'acido cloridrico secco attraverso le soluzioni dei rispettivi acidi nell'alcool metilico, mantenute all'ebollizione a bagno-maria, fino a rifiuto. Svaporato l'eccesso di alcool metilico, il residuo lavato bene con carbonato sodico diluito e poi con acqua distillata, seccato sull'acido solforico nel vuoto e purificato per distillazione.

Ortocresolglicolato metilico. $C_{10}H_{12}O_3$. — Nelle condizioni ordinarie è un liquido incolore, di odore piuttosto nauseante, bollente a 248° alla pressione ordinaria. Lasciato anche per molti giorni nel vuoto secco non si solidifica. È facilmente solubile nell'alcool, etere, cloroformio, benzina, insolubile nell'acqua. Scaldato con gli alcali e gli acidi diluiti si saponifica facilmente.

Eseguita una determinazione di ossimetile col metodo di Zeisel, fornì i seguenti risultati:

Gr. 0,2680 di sostanza diedero gr. 0.3450 di AgI corrispondenti a gr. 0,0456 di OCH_3;

da cui si ha per cento:

OCH_3 17.00

mentre la teoria per $C_{10}H_{12}O_3$ richiede:

OCH_3 17.22

Metacresolglicolato metilico. $C_{10}H_{12}O_3$.—Possiede proprietà analoghe all'isomero precedente e bolle a 258°. Analizzato fornì i seguenti risultati:

Gr. 0,2760 di sostanza diedero gr. 0.3570 di Ag I corrispondenti a gr. 0,0471 di OCH_3; e per cento:

$O\ CH_3$ 17,08

Paracresolglicolato metilico. $C_{10}H_{12}O_3$- — Simile pei caratteri agl'isomeri precedenti. Bolle a 257°.

Gr. 0,2480 di sostanza fornirono gr. 0,3300 di AgI corrispondenti a gr. 0,0430 di OCH^8; e per cenlo:

$O\ CH_3$ 17.34

Amidi

Gli eteri sopradescritti fatti bollire per una mezz'ora con ammoniaca acquosa concentrata forniscono facilmente le corrispondenti amidi. Si ottengono anche facilmente scaldando verso 200° i rispettivi sali ammonici degli acidi cresolglicolici, ovvero sottoponendo questi sali alla distillazione secca, e purificando i prodotti per successive cristallizzazioni dall'acqua bollente o dalla benzina.

Amide orlocresolglicolica. $C_9H_{11}O_2N$. — Cristallizza in grosse tavole splendenti fusibili a 128°, solubili facilmente nell'alcool e benzina, e nell'acqua più a caldo che a freddo.

All'analisi fornì i seguenti risultati:

Gr. 0,2200 di sostanza, scaldati con calce sodata, fornirono gr. 0,0229 di NH_3 allo stato di cloroplatinato ammonico; donde:

N % 8.59

la teoria per la formola suddetta richiede:

N % 8.48

Amide metacresolglicolica $C_9H_{11}O_2\ N$.—Si ottiene in aghetti finissimi bianchi dalla benzina, fusibili a 111-112°, solubilissimi nell'alcool, poco solubili nell'acqua fredda, meglio nell'acqua bollente.

Risultati dell' analisi:

Gr. 0,2240 di sostanza scaldati come sopra diedero gr. 0,0232 di NH_3 allo stato di cloroplatinato ammonico, da cui si ha:

N % 8.52

Amide paracresolglicolica $C_9H_{11}O_2$ N.—Cristallizzata dalla benzina si ottiene in lamine sottili bianchissime fondenti a 126-127°, che si comportano coi solventi egualmente agl' isomeri suddescritti.

Gr. 0,3330 di sostanza, analizzati col metodo suddetto, fornirono gr. 0,0337 di NH_3; donde:

N % 8.34

Anilidi

Scaldando insieme per 2 ore a bagno d' olio a 150-160° pesi equimolecolari degli acidi cresolglicolici e di anilina, si ottengono le rispettive anilidi, che si purificano per successive cristallizzazioni dall' alcool bollente.

Anilide ortocresolglicolica. $C_{15}H_{15}O_2$ N. — Si presenta in scaglie lucenti bianche fusibili a 110°.

Analizzata fornì i seguenti risultati:

Gr. 0,287 di sostanza diedero 14 c.c. di N a 22° e 758mm, 5, pari a 13c.c., 13; a 0° e 760mm, corrispondenti a gr. 0,0165; donde

N % 5.74

il valore richiesto per la suddetta formola è:

N % 5.81

Anilide metacresolglicolica. $C_{15}H_{15}O_2$ N.—Cristalli bianchi aghiformi che fondono a 95°.

All' analisi fornì i seguenti risultati:

Gr. 0,342 di sostanza diedero 17c.c., 2 di N a 22° e 757mm, pari a 15c.c., 44 a 0° e 760mm., che pesano gr. 0,0194; da cui si ha:

N % 5.67

Anilide paracresolglicolica. $C_{15}H_{15}O_2$ N. — Cristallizza in aghetti prismatici incolori, talvolta in laminette bianche microscopiche fusibili a 109°.

Gr. 0,347 di sostanza fornirono 16c.c., 8 di N a 20° e 759mm. pari a 15c.c., 27 di N a 0° e 760mm., che pesano gr. 0,01918; donde si ha:

N % 5,53

Cosicchè, riassumendo, tutti i suddetti risultati si possono raggruppare nel quadro seguente:

	Orto	Meta	Para
Acidi cresolglicolici	p.f. 151-152°	p. f. 102°	p. f. 135-136°
Sali di potassio	KA	K A	KA
» sodio	NaA. H_2O	Na A. H_2O	Na A. H_2O o 1 ½ H_2O
» ammonio	NH_4 A. ½ H_2O	NH_4 A	NH_4 A
» litio	Li A. 2 ½ H_2O	Li A. H_2O	Li A. H_2O
» bario	Ba A_2. 4 H_2O	Ba A_2. 4 H_2O	Ba A_2. 2 H_2O
» stronzio	Sr A_2. 4 H_2O	Sr A_2. 4 H_2O	Sr A_2
» calcio	Ca A_2. 3 H_2O	Ca A_2. 3 H_2O	Ca A_2. H_2O
» magnesio	Mg A_2. 6 H_2O	Mg A_2. 4 H_2O	Mg A_2. 4 H_2O
» zinco	Zn A_2. 3 H_2O	Zn A_2. 2 H_2O	Zn A_2
» cadmio	Cd A_2. 2 H_2O	Cd A_2. 2 H_2O	Cd A_2. 2 ²/₂ H_2O
» piombo	Pb A_2. H_2O	Pb A_2	Pb A_2. H_2O
» rame	Cu A_2. 5 H_2O	Cu A_2. 2 H_2O	Cu A_2. 2 H_2O
» argento	Ag A	Ag A	Ag A
» manganese	Mn A_2. 2 H_2O	Mn A_2. 2 H_2O	Mn A_2. 2 H_2O
» cobalto	Co A_2. 2 H_2O	Co A_2. 2 H_2O	Co A_2 4 ½ H_2O
» nichelio	Ni A_2. 4 H_2O	Ni A_2. 4 H_2O	Ni A_2. 4 H_2O
Eteri metilici	p. eb. 248°	p. eb. 258°	p. eb. 257°
Amidi	p. f. 128°	p. f. 111-112°	p. f. 125-127°
Anilidi	p. f. 110°	p. f. 95°	p. f. 109°

Oltre lo studio dei suddetti derivati ho intrapreso quello dell'azione dell'acido nitrico, in diverse condizioni, sopra gli acidi cresolglicolici, e posso fin d'ora affermare che si possono ottenere così direttamente degli acidi nitrocresolglicolici corrispondenti. Si formano, infatti, dei miscugli di diversi isomeri, la cui separazione, però, presenta una certa difficoltà, e finora non sono riuscito ad isolarne che solo qualcuno. Pertanto mi dispongo a preparare altro materiale onde proseguirne lo studio, i cui risultati mi riserbo riferire in una prossima nota.

Napoli. Istituto Chimico della R. Università, Agosto 1892.

Sulla direzione del prolungamento cilindrassile e sulla connessione diretta dei prolungamenti protoplasmatici delle cellule nervose. — Ricerche di Arnaldo Cantani *jun.*

(Tornata del 18 dicembre)

In questa mia breve nota mi propongo di esporre i risultati delle ricerche da me istituite sui centri nervosi dei plagiostomi, animali che interessano vivamente i naturalisti per l'opportunità che presentano a risolvere numerosi problemi morfologici ed istologici.

Avendo Napoli la fortuna di possedere uno splendido acquario, fornito a dovizie di qualunque materiale possa servire agli studiosi delle scienze naturali, ho potuto scegliere io stesso gli animali che mi son serviti per le mie esperienze e ricavarne il materiale voluto nelle condizioni richieste dal genere degli studii. (1)

Mi sono avvalso di torpedini specialmente, ed anche di squali, raje e di qualche pesce osseo come del *Lophius piscatorius*.

Prima di far parola dei risultati delle mie ricerche, esporrò brevemente i metodi da me seguiti.

Per indurire e fissare i pezzi, alcune volte ho usato il bicromato di potassa al 4 0[0 tenendoveli da otto o dieci giorni, altre volte il liquido di Müller, ed altre ancora il miscuglio cromoacetico per 24 ore ed il bicromato di potassa susseguentemente per alcuni giorni, onde completarne l'indurimento.

Riguardo poi alla colorazione ho usato quasi esclusivamente la reazione al joduro di palladio, che, applicata su larga scala in questo laboratorio, ha dato così splendidi risultati. Ho tenuti i pezzi per circa una settimana nel cloruro di palladio all'1 0[00, cambiando tre o quattro volte il liquido, sino a che i pezzi non acquistarono quel colore caratteristico, segno di avvenuta impregnazione, e la soluzione non si decolorava più. Di là ho fatti rimanere i pezzi per circa 48 ore nel joduro di potassio 4 0[0 e dopo averli ben disidratati con ripetuti bagni in alcool, ne ho fatto l'inclusione in paraffina.

Ho preferito sempre la reazione *in toto* senza mai riscontrare inconvenienti di sorta alcuna per la nettezza e la precisione della

---

(1) All'illustre Prof. Dohrn, direttore della Stazione Zoologica di Napoli, ed al Cav. Lobianco preparatore della stessa, debbo le più sentite grazie per avermi gentilmente fornito tutto il materiale necessario pei miei studii.

colorazione. Ho tentato pure la reazione sui singoli tagli, siccome da tempo si pratica in questo laboratorio, ma l'ho dovuta abbandonare, e perchè l'immagine non ne guadagnava in nettezza e perchè un simile procedimento è del tutto disadatto per le ricerche poggiate sui tagli seriali.

Non starò io qui ad enumerare gl'immensi vantaggi che si ottengono da questa reazione riguardo a precisione e finezza di dettagli e ad inalterabilità dei preparati. Sono certo che questo preziosissimo mezzo d'indagine di cui s'è arricchita la scienza, applicato su vasta scala, renderà servigi tanto nelle ricerche istologiche normali quanto nelle anatomo-patologiche.

Non per questo ho trascurato gli altri metodi di colorazione comunemente usati pei centri nervosi; li ho adoperati però solo sul principio dei miei studii, perchè, riconosciuta in seguito la grande superiorità della reazione del joduro di palladio su tutti gli altri mezzi sinora in voga, non ho usato più in là che esclusivamente questa.

La reazione al cromato d'argento dell'illustre Golgi non mi ha dato buoni risultati, perchè se mostra con chiarezza il decorso di prolungamenti cellulari, ha lo svantaggio di oscurare talmente il campo protoplasmatico delle cellule, da impedire quasi totalmente lo studio del modo di comportarsi del nucleo rispetto ai prolungamenti. Se all'instabilità dei preparati si aggiunge la grande difficoltà della riuscita a causa di condizioni non determinabili, di leggieri si comprende essere di gran lunga preferibile il metodo precedentemente esposto.

Mi sono servito pure per le mie indagini dell'ematossilina, dell'ematossilina eosinica, del carminio boracico, del picrocarminato di soda (Ranvier) ecc. Un'ematossilina ottima, e superiore sotto tutti i punti di vista, è senza dubbio quella preparata in questo laboratorio secondo una formola speciale del preparatore Sig. De Pietro.

Le cellule nervose, come a tutti è noto, sono fornite di un numero variabile di prolungamenti, dei quali, allo stato presente delle nostre cognizioni, non si sa con determinatezza l'ufficio, il modo di comportarsi fuori della cellula, l'origine di qualcuno di essi nell'interno della stessa. E difatti sono prolungamenti nervosi tutti, o i così detti prolungamenti protoplasmatici hanno uffizio nutritivo? Il prolungamento cilindrassile nasce da un punto qualunque del corpo protoplasmatico cellulare, o è in dipendenza del nucleo e propriamente di quella sottile zona di protoplasma che immediatamente lo circonda? Infine il prolungamento cilindrassile si divide o resta indiviso, ed i prolungamenti protoplasmatici pigliano rapporto diretto

fra loro, o nel dividersi non s'incontrano affatto e quindi l'innesto fra loro bisogna escluderlo assolutamente?

Riflettendo sul contenuto delle anzidette domande, il lettore deve accorgersi che sono in discussione quesiti che riflettono la costituzione istessa ed il valore funzionale delle cellule nervose.

Mentre Golgi dà significazione nutritiva ai prolungamenti protoplasmatici e ritiene per nervoso soltanto il prolungamento cilindrassile (1), Nansen (2) toglie addirittura alle cellule nervose ogni funzione specifica e non riconosce loro che un uffizio nutritivo. Siccome non devono essere indifferenti per la soluzione di queste ed altre questioni, il modo di comportarsi dei prolungamenti cellulari ed i loro vicendevoli rapporti, nonchè il loro modo di origine, così mi propongo in questa mia breve nota di riassumere i risultati delle mie osservazioni in proposito sul midollo spinale dei plagiostomi.

Sinora si avevano per dati di riconoscimento tra il prolungamento così detto nervoso e gli altri, la maggiore omogeneità del primo, l'aspetto ialino e la nettezza e regolarità dei margini. Questo prolungamento inoltre, che, secondo molti istologi avrebbe un alto significato nell'origine delle fibre nervose a discapito degli altri, si presenterebbe al suo nascere a forma di cono.

Riguardo poi ai punti del corpo cellulare da cui emana, si sono divisi differenti pareri e si era finito per accordarsi nel ritenerlo emanazione di un punto qualunque del corpo cellulare o della base di uno dei più grossi prolungamenti protoplasmatici (Deiters).

Il Prof. Paladino, adoperando la delicata reazione al joduro di palladio pei centri nervosi, ha potuto recentemente dimostrare che « il prolungamento cilindrassile delle cellule multipolari del midollo « spinale esce dalle cellule da questo o da quel punto, ma si origina « propriamente in vicinanza del nucleo quale una dipendenza dello « stesso ». Un dato questo di molto momento perchè si collega direttamente con entrambe le questioni sempre aperte, quali sono il grado morfologico della cellula nervosa nella famiglia degli elementi anatomici, ed il valore funzionale dei prolungamenti cellulari nervosi.

Nelle cellule del midollo spinale dei plagiostomi, grazie alla reazione del joduro di palladio, ho potuto in numerosi preparati studiare con precisione il modo di comportarsi del nucleo rispetto al

---

(1) Golgi C. Sulla fine anatomia degli organi centrali nervosi. *Milano, 1886.*

(2) Nansen. Nervenelemente, ihre Structur und Verbindung im Centralnervensystem (*Anat. Anzeiger Nr. 6, 1888*).

prolungamento cilindrassile; ed anche io ho visto che esso non è affatto indifferente alla formazione di questo importante prolungamento: sembra doversi considerare come una diretta emanazione del nucleo che si allunga in quella direzione restringendosi, man mano a guisa di cono ed intromettendosi quasi nel prolungamento (Fig. 1ª). La figura che io qui presento fedelmente copiata dal vero, dimostra chiaramente questo atteggiamento del nucleo.

Non però in tutte le cellule multipolari del midollo spinale ho potuto riscontrare quanto asserivo poco fa; molti altri nuclei erano invece di forma puramente rotondeggiante con contorno ben marcato; altri ancora, e alcune volte nello stesso taglio, si presentavano di forma irregolarissima.

È allora l' emanazione nucleare soltanto uno stadio della cellula giovine? o invece un alto differenziamento funzionale fra le diverse cellule nervose?

In tutti i casi la conferma di questo fatto, dopo l'osservazione del Prof. Paladino, è importantissima. Esso dà sempre più ragione all'opinione che la cellula nervosa è un elemento che si differenzia altamente da tutti gli altri elementi istologici, sia per la sua interna organizzazione, sia per la sua funzionalità.

Riguardo poi al modo di comportarsi del prolungamento cilindrassile fuori della cellula, molti osservatori sono concordi nell'asserire che questo prolungamento non spicca ramificazioni. Golgi invece, adoperando la reazione nera al cromato di argento, asserisce il contrario; anzi si serve delle diverse ramificazioni da lui osservate nel prolungamento nervoso per distinguere due ordini di cellule.

Volendo esser fedele ai risultati delle mie osservazioni, debbo pur confessare che di ramificazioni a me non è stato mai dato vederne nelle cellule multipolari del midollo spinale ed in quelle del cervello degli animali già tante volte menzionati.

In lunghi tratti dell'asse cilindrico, in tagli di midollo spinale di gatto non mi fu mai dato osservare alcuna ramificazione e lì potevasi molto più facilmente asserire, per l'assieme dei caratteri, trattarsi veramente di un cilindrasse.

Seguitando i miei studii sui lobi elettrici, mi è stato dato vedere qualcosa di ben più importante, che, una volta chiaramente assodata, potrebbe cambiare assolutamente il modo di vedere rispetto alla funzionalità dei prolungamenti delle cellule nervose.

Concordemente da tutti gli osservatori si è sinora ammesso essere il così detto prolungamento di Deiters unico ed indiviso. L'illustre Golgi gli ha dato appunto il nome di prolungamento nervoso, perchè ha ritenuto tutti gli altri prolungamenti, cioè i protoplasma-

tici come nutritivi od inservienti a provvedere di materiali nutritivi le cellule nervose, dirigendosi essi con predilezione verso i vasi. Dai miei preparati risulta invece chiara la possibilità che, almeno nei lobi elettrici della torpedine, una cellula possa emanare più di un prolungamento cilindrassile, o pure che alcuni dei prolungamenti protoplasmatici potessero avere anch' essi uffizio nervoso. Avevo già notati alcuni punti in cui vi erano queste probabilità, quando un esempio chiarissimo, che mi fu dato di vedere e di cui presento la fedele riproduzione, mi tolse ogni dubbio in proposito.

E qui debbo insistere sui grandi vantaggi che offrono i lobi elettrici della torpedine per lo studio del sistema nervoso. In essi difatti si possono con grande facilità distinguere i prolungamenti cilindrassili, cosa difficile nel midollo spinale a causa dei numerosissimi fasci di fibre che si aggruppano attorno alle cellule e della nevroglia. Nei lobi elettrici invece, eseguendo i tagli al microtomo secondo la direzione dei nervi che nascono dalle cellule ganglionari di questi lobi e vanno agli organi elettrici, ho potuto sorprendere numerosissime grosse cellule ganglionari che emanavano il detto prolungamento, ed ho potuto vedere, alcune volte nello stesso campo microscopico, il prolungamento nervoso mutarsi in fibra nervosa ed aggregandosi ad altre, formare un fascetto di tubuli nervosi ed un nervo. Questo era per l'appunto il caso di non poter dubitare assolutamente non si trattasse di un vero e genuino prolungamento cilindrassile.

La cellula di cui presento il disegno (fig. 3) si trova quasi annidata in mezzo ad un fascetto di fibre nervose e cilindrassi; i due prolungamenti non hanno alcuna ramificazione e seguono la direzione delle altre fibre nervose, in mezzo a cui ben presto si confondono dopo aver preso il carattere del vero cilindrasse.

Con un tale dato di fatto viene la domanda: la divisione stabilita dal Deiters dei prolungamenti delle cellule nervose va modificata nel senso che possono esservi due o più prolungamenti cilindrassili, (P. Schiefferdecker), o pure va abbandonata del tutto, imperocchè tutti hanno il valore di prolungamenti nervosi?

In quanto al modo poi di comportarsi dei così detti prolungamenti protoplasmatici, essi si ramificano, com'è noto, già in prossimità della loro origine quasi dicotomicamente e si assottigliano man mano. L'opinione, che per lo passato ebbe maggior credito, è che alcuni di questi prolungamenti, dopo un decorso più o meno breve si anastomizzassero con i prolungamenti di una cellula vicina, e così si cercò di spiegare i rapporti funzionali che indubbiamente esistono fra le fibre e le cellule, e sopratutto i fenomeni riflessi.

Fra gli anatomici che verificarono su larga scala questa anastomosi vanno ricordati Schroeder van der Kolk, Lenhossek, Mautner, Jacubowitz, Funke, Stilling, Goll ecc. Molti furono anche gli oppositori e fra quelli che vi si schierarono contro, Deiters dice che, ad onta delle molte centinaja di osservazioni da lui fatte su preparati per sezione e per dilacerazione, non gli riuscì di verificarne nemmeno un sol caso; Schultze chiama poi addirittura illusioni le numerose anastomosi delle grandi cellule del midollo spinale e midollo allungato descritte e disegnate da Van der Kolk e Lenhossek. Il Kölliker è pure della stessa opinione e con lui Krause, Gerlach e Boll negano le dirette connessioni delle cellule fra di loro. Il nostro illustre Golgi, che si occupò nel suo classico lavoro anche di questo argomento sì interessante specialmente per la fisiologia, asserisce che, se specialmente dagli antichi istologi si erano trovate molte anastomosi, da molti dei moderni si era ciò negato, perchè questi ultimi « non accontentandosi delle apparenze, si mi- « sero all'impresa di verificare con mezzi più fini, e sopratutto col « metodo delle pazienti dilacerazioni, le asserite anastomosi...... »

Il metodo però consigliato, non mi sembra in vero il più favorevole per riscontrare siffatte anastomosi. Per quanto accuratamente infatti possa essere fatta la dilacerazione, non potrà mai negarsi che le cellule non subiscano un certo maltrattamento che non solo vale a distruggere interamente qualsiasi possibile anastomosi, ma spezza sin dalla base anche molti prolungamenti insieme al connettivo nevroglico in cui sono trattenuti. Il metodo da preferirsi quindi è sempre quello delle sezioni. Ma anche qui gli ostacoli non sono pochi ad impedire di osservare dette anastomosi, non trovandosi quasi mai nella stessa sezione cellule che si suppongono potrebbero essere anastomizzate, nè tutti i loro prolungamenti. Nè in una sezione, mancando i dati certi, cioè le cellule da cui emanano prolungamenti, si può con certezza chiamare anastomosi l'incontro di due supposti prolungamenti diversi.

Se adunque, oltre che alle tante difficoltà che vi sono, si pensa solo alle sopracitate, si vedrà come debba attribuirsi a mera fortuna l'avere alcuni osservatori trovate queste anastomosi ed altri no, malgrado che abbiano esaminato centinaja di preparati.

Io ho potuto molto bene osservare alcune anastomosi nelle cellule ganglionari delle corna anteriori del midollo spinale di torpedine, ma un esempio davvero classico e nello stesso tempo non mai ancora osservato da altri, io ho avuto la fortuna di osservarlo nella sostanza reticolare del midollo allungato di torpedine.

Qui non si tratta di due cellule della stessa regione anastomiz-

zate fra di loro, ma di quattro allineate in fila nel senso perpendicolare del pezzo e probabilmente di diverse regioni nervose, essendo relativamente molto distante l'una dall' altra (Fig. 2). Ed anche qui la reazione al joduro di palladio non ha lasciato alcun dubbio in proposito nè a me nè a quanti l' hanno osservata. E, ammesso questo fatto, che le anastomosi fra le cellule nervose esistono realmente, basta vedere la figura da me presentata per convincersi che difficilmente si può asserire essere ciò dipendente da arresto di sviluppo; prima perchè le cellule in questione hanno tutti i caratteri di cellule ben sviluppate, e poi perchè sono abbastanza distanti l'una dall'altra.

Sembra quindi sia assolutamente da rigettarsi l'opinione che le anastomosi siano soltanto delle rare eccezioni, e la quistione che da anni si dibatte in proposito potrebbe rapidamente avere la sua soluzione se si abbandonassero tutti i preconcetti, che non hanno ad altro giovato che a complicare ed ingarbugliare semplici questioni, una delle quali è precisamente quella, se le cellule nervose si debbano considerare riunite ed associate tra loro nella disposizione e nell' uffizio, od isolate ed indipendenti e soltanto indirettamente in comunicazione. I più recenti ricercatori appoggerebbero questo ultimo modo di vedere, ma il fatto che le anastomosi non sono rare contrasta direttamente l' esclusivismo di quest' opinione.

Esposti così sommariamente i risultati delle mie osservazioni sui centri nervosi dei plagiostomi, parmi di potere trarne le seguenti conclusioni:

1.° Il prolungamento di Deiters o cilindrassile, anche nei plagiostomi è un' emanazione nucleare.

2.° Esso non è mai ramificato.

3.° Nei lobi elettrici della torpedine si possono trovare cellule fornite di due prolungamenti cilindrassili.

4.° I prolungamenti protoplasmatici si possono connettere direttamente fra di loro mediante anastomosi, senza che questo fatto debba ritenersi, nè come un' eccezione, nè attribuire ad imperfetto sviluppo delle cellule; queste anastomosi possono aver luogo fra più di due cellule.

Non saprei finire meglio questa mia breve nota istologica che protestando al Prof. G. Paladino tutta la mia gratitudine per il rigoroso indirizzo scientifico ed i savii consigli di cui mi è stato sempre larghissimo.

Laboratorio di Istologia e Fisiologia generale della R. Università di Napoli diretto dal Prof. Giovanni Paladino.

Intorno a tre crani di Nubiani antichi. — Appunti storici-antropologici di A. De Blasio.

(Tornata del 18 Dicembre 1892)

Credo fare opera non vana occuparmi di alcuni resti umani rinvenuti in una delle regioni dell' Africa, che come tante altre di quello stesso Paese, ha anch' essa una storia abbastanza remota per cui fu oggetto di studi serii e profondi da parte di grandi scienziati. Parlo della Nubia (1) che al pari dell' Egitto ci ha presentato preziose reliquie nascoste, per tanti secoli, sotto la polvere del tempo, perdute nelle sabbie e dimenticate nella solitudine, È in quel luogo, ora seminato di meschini casali, che un tempo sorgevano grandiosi monumeuti, i cui avanzi di tanto in tanto discoperti, hanno offerto al Cherubini (2), al Burckardt (3), al Belzoni (4), al Light (5), al Dumichen (6), allo Slabin (7), al Gau (8), al Champollion (9), al Rosellini (10) e a tanti altri il materiale per ricostruire la storia di un tempo che ci ricorda la civiltà e la grandezza di un popolo a torto dai moderni dimenticato.

Il paese e i suoi abitatori

La Nubia è situata nel bacino del Nilo avendo come limite l' Egitto al N., il golfo arabico all' E., l' Abissinia a S. E., il Sudan a S. O., e il Saara e il Sudan all' O. Così limitata dava, fin da

---

(1) Negli antichi geografi non incontrasi mai il nome corografico *Nubia;* ma bensì l'etnografico *Nubii, Nubei (Nubae, Nubei* Νοῦβαι ed anche Νουβάδες Plin. VI 30 s. 34; Stab XXVII, p. 786, 819; Ptol. IV. 7 s. 30; Steh. B s.v).

(2) Cherubini. La Nubie nell' Univers pittoresque.

(3) Burckardt, Travels in Nubia *Londra 1819.*

(4) Belzoni. Voyage en Egypte et en Nubie *(Parigi 1821)* tradotto dall' inglese):

(5) Light. Travels in Egypt, Nubia etc. *Londra 1814.*

(6) Dumichen. Das Kataraktengebiet an der Grenze von Aegypten und Nubien *Die Natur n. 24 1877.*

(7) Slabin. Bagara und *Nubaner n. 24 1877,*

(8) Gau. Antiquitès de la Nubie. *1 vol. in foglio.*

Champollion. (le Jeune). Lettres ècrites d' Egypte et de Nubie en 1829.

(10) Rosellini Ippolito. Monumenti dell' Egitto e della Nubia *Pisa 1832.*

epoche remotissime, asilo ad un popolo nomade, che, secondo gli antichi scrittori, apparteneva ad una razza nera. C'è controversia fra Plinio, Strabone e Tolomeo nell'assegnare ai Nubiani una vera posizione. Tolomeo (1) li colloca all' O., dei monti abissinici presso il fiume Gir a contatto immediato coi Garamanti. Strabone (2) li situa tra la latitudine di Meroe e le zone del Nilo ossia in Dongola e Plinio (3) li pone ad otto giornate all' O, dell' isola Semberriti.



Fig. 1. Tipo di nubiano odierno (da una fotografia)

In mezzo a tante discrepanze d'idee ecco quello che dice l'Hartmann intorno al paese de' Nubii « Les Berabras nubiens, voisin et proches parents des Ègyptiens, s' étendent à 6 degrés de latitude, jusque vers la sixiéme cataracte du Nil, entre les montagnes nues et rocailleuses de la vallée du Nil, où ils cultivent péniblement les

(1) Tolomeo *IV. 6. s 16*
(2) Strabone *XVII p. 819.*
(3) Plinio *VI 30 s. 34.*

rares terres labourables que n' èpargnent pas, chaque année, les inondations du fleuve. La Nubie, plus pauvre, souffre plus che l' Ègypte de la diminution graduelle du limon fertile, sous l'action de l' élévation des eaux, car l' Ègypte, plus étendue, ressentirait moins la perte de quelques pouces de limon... Ces Berabras s'étendaient, d' ailleurs, plus vers le sud qu' aujourd' hui. Peut — être même ont-ils occupè pendant des siècles, non seulement la vallée du Nil au delà de Khartoum, mais encore les districts de Cordoufan, Taka et Sennar. Dans ces régions beaucoup de localités portent des noms qui appartiennent évidemment à la langue des Berbers. Plus tard, ces peuples furent refoulés par les conquêtes des Furés, des Bedjas et des Funjés qui se sont confondus avec les Berabra.

Vers la fin du moyen âge, à l' époque où florissait dans le Sennar l' empire d' Aloa dont les chefs étaient des Bedjas, il s'était formé, au confluent des deux Nils (en arabe Mogren), une peuplade mélangée dont le principal élément était Berabra. Plus tard, les Funjés nigritiens s' y mêlérent aussi. Il y avait aussi, entre les Berabra purs, des communes disséminées, ètablies par des Bedjas arabes auxquels se joignirent des groupes de pélerins du centre de l' Afrique, etc. Même parmi ces familles étrangéres il s' en trouve beaucoup ayant conservé leur type primitif. La souche la plus pure des Berabras est dans ler districts actuels de Wady-Kenu, Dar-Sukkot, Dar-Mahas et Dongolo septentrional. Les mélanges se recontrent dans la Haute-Ègypte, prés de Syène, dans le Dongola méridional et la Barbarie » (1).

Allorquando i Nubiani compariscono la prima volta nella storia erano già ordinati in tanti *clan* frammisti e confusi con gente egizia che da' Faraoni fu mandata in quel luogo (2).

Nel terzo secolo dopo G. C. i Romani, avidi di conquiste, non risparmiarono neppure questo paese perchè, dopo aver occupato l' Egitto, per tenere a freno i Blemmiti (285-305 d. G. C.), installarono lungo le rive del Nilo alcune colonie di Nobati tolte fra i neri del deserto occidentale. Questi nuovi venuti, sia perchè protetti dai romani, sia perchè più inciviliti, si unirono ai nativi del luogo, e da girovaghi che erano li tramutarono in ottimi agricoltori tanto che

(1) Hartmann. Les peuples de l' Afrique. *Paris 1880.*

(2) Nell'antico Impero Papi I, secondo re della VI dinastia, assoggettò la Nubia, poi, nel medio Impero Ousortense III la conquistò in modo definitivo e inscrisse sugli scogli della seconda cateratta un editto che vietava ai negri di discendere il fiume al di là di questo limite estremo dell'Impero egiziano; e nel nuovo Impero Ramsete II l'arricchì di monumenti.

nel VI secolo dopo G. C. erano fermi e stabili fin quasi la seconda cataratta (1).

Nel secolo XIII vennero i Nubii soverchiati dagli arabi e la crescente loro civiltà. dovuta in parte al cristianesimo, venne incep-



Fig. 2. Altro tipo di nubiano moderno (Gau)

pata; ma, come ciò non bastasse, alla fine del secolo passato, solo perchè avevano dato rifugio ai Mammalucchi, che erano scampati dalla strage egiziana, si videro, con sommo rammarico,, invadere il loro paese dalle truppe di Mehemed-Alì; ma i Nubiani e i Mammalucchi si difesero tanto bene che l'esercito egiziano fu decimato ed Ismail-Pascià vi perdette la vita. Però poco dopo Mehemed-Alì per vendicare la morte del figliuolo Ismail ordinò nel territorio de' Nubii

(1) Procapio Bell Persic *I. c. 15.*

una seconda spedizione; però questa volta gli abitanti della vallata del Nilo furono sconfitti e sottomessi (1822).

Ricordate le varie vicende alle quali andò incontro questa regione ecco quello che ci lasciano scritto gli storici intorno all'origine di questo popolo.

È opinione di alcuni che i Nubii fossero indigeni del luogo e che appartenessero ad una razza nera, la quale si modificò in seguito all' introduzione di nuovi elementi etnici.

Altri scrittori opinano invece che siano di origine asiatica discendenti cioè da una razza bianca, la quale, passata per l' istmo di Suez, abbia colonizzato prima l'Egitto e poscia parte di essa siasi portata nella Nubia, e parrebbe, dice il Nicolucci, (1) che quel popolo bianco che si tramutò dall' Asia sulle rive del Nilo appartenesse ad una di quelle razze protosemiche, le quali in tempi antestorici, dal continente asiatico si sparsero tanto per l' Egitto, guanto per l' Africa orientale e settentrionale. Il Ratzel (2) poi dice:

Fra le diverse popolazioni dalla tinta oscura, che abitavano nell' Africa abbiamo un gran numero di schiatte, di cui la faccia si avvicina alle forme più gentili de' bianchi a motivo delle labbra più sottili, del naso meno appiattito di un rapporto migliore fra la fronte e la mascella; mentre la loro tinta è altrettanto scura quanto quella de' neri tipici, e sovente è ancora più oscura. Da ciò si riconosce che non sussiste una relazione necessaria fra la tinta della pelle, a cui si attribuisce tanta importanza, e gli altri caratteri corporei.... A questi uomini che Herder chiama « di bella conformazione » spettino in primo luogo le schiatte, che abitano sul lato orientale dell'Africa in faccia all'Arabia e le schiatte, che abitano sul lato settentrionale-occidentale e sul lato occidentale fino a Benuë. I Nubiani, gli Abissinesi, i Galla, i Somali, i Fellata o Fulbe, i Mandingo e gli Aussa entrano in questa categoria. « La presenza di questi tratti di fisonomia ci fa pensare all' introduzione in Africa di elementi stranieri. Ed infatti » considerata l'Africa dal punto antropo-geografico ci appare come una penisola dell' Asia,.. Ora siccome le notizie storiche ci mostrano che più di una volta si sono versate delle ondate di genti dall' Asia in Africa, e tra queste invasioni alcune avevano una potenza enorme come ad esempio l' invasione araba, mentre, per quanto si può credere, non è avvenuto mai il fatto opposto, vale a dire una immigrazione di genti dall' Africa in Asia, così sembra

---

(1) Nicolucci. G. Sguardo sull'etnologia dell'Egitto. *Atti R. Accademia Scienze fis. e mat. di Napoli Vol. IV Serie 2. N. 65.*

(2) Le razze umane traduzione di M. Lessona *Torino. 1891.*

anche che l'analogia parli pur essa in favore della idea di una immigrazione orientale di neri. Se ora poniamo il caso che una simile



Fig 3. Nubiano antico da un bassorilievo (Gau)

immigrazione abbia trovato degli abitatorì, consegue che il destino della popolazione indigena di quel continente peninsulare deve essere

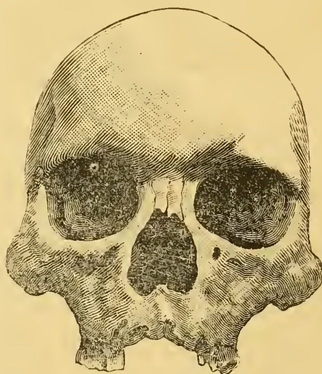


Fig. 4. Cranio di Nubiano antico norma facciale)

stato essenzialmente il seguente: le genti che vi immigravano dal grande continente contiguo, l' Asia, si recarono sulle coste della

terra invasa, e a motivo del loro numero limitato si videro costrette a fondersi cogli abitanti primitivi, anche nel caso che li dominassero, e così si originarono delle razze miste, le quali vennero a superare di qualche poco le razze indigene, e questo processo si ripetè più volte e una ondata di popolo tenendo dietro all'altra, movendo sempre da oriente, finì per invadere l'interno del continente sino a che l'interna popolazione ne venne unificata.

Se taluno fosse per trovare inverosimili queste migrazioni ripetute gli rammentiamo che la storia ci dà notizia di quattro invasioni operate da genti semitiche soltanto, vale a dire in Egitto (Hycsos), in Abissinia ed in ampio tratto dell'Africa settentrionale ed orien-

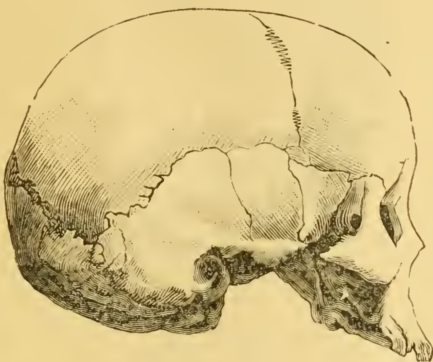


Fig. 5. Lo stesso cranio visto di lato

tale (Arabi). Se ora ammettiamo queste ipotesi, i Nubiani e i Galla ci appariranno come l'uno degli estremi di una serie graduata di mescolanze di cui i Boschimani formano l'altra estremità. Questi ultimi rappresenterebbero uno stadio più profondo di mescolanza, nel quale si trovano ancora degli elementi più forti degli abitatori primitivi, sebbene poi fortemente modificati; mentre gli altri ci si presentano come il tipo più asiatico, più libero di elementi africani antichi « Intanto benchè le opinioni intorno all'origine de' Nubiani si basassero ancora sopra congetture e benchè gli abitanti di quella parte dell'Africa avessero subito delle diverse invasioni le conseguenze, pure i campioni, che si trovano effigiati nei bassi-rilievi de' tanti monumenti sparsi per quei luoghi, non sono del tutto scomparsi e l'Hartmann nel parlare del paese de' Barabra dice: Dans

beaucoup de districts, les types nubiens se sont conservé dans leur purité primitive ; ce sont encore aujourd'hui , les hommes bruns , à chevelure abondante qui , figurent dans les peintures des Pharaons » (1).

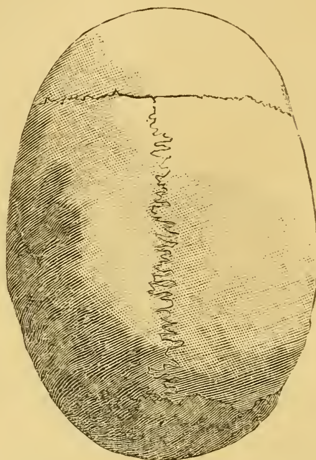


Fig. 6. Lo stesso cranio visto di sopra

I crani

Nel mettere in assettamento i 127 crani egiziani donati dalla vedova e dal fratello del dottore Bruno Battaglia al gabinetto antropologico di questa R. Università rinvenni tre crani di Nubiani antichi provenienti da Ebsambol (2) uno dei paesi dei Barabra.

---

(1) Hartmann *R. o. c. p. 17.*

(2) Presso questo meschino casale trovansi i più magnifici scavi di tutta la Nubia. Il tempio d'*Athor* dedicato alla moglie di Sesostri il Grande è il più piccolo, esso è ornato esteriormente d'una facciata rimpetto alla quale si elevano sei colossi di circa 35 piedi ciascuno scavati nel sasso e di eccellente scultura. Questo tempio è coverto di bassi-rilievi, di cui parecchi sono assai belli. Il *Gran tempio,* un' altra costruzione del grande Sesostri, immenso scavo, che pel lavoro che dovette costare, è tale da fare somma-

Due dei crani, che prendo ad esamina, sono di sesso femminile e se non fossero privi del mascellare inferiore si potrebbero con-



Fig. 7. Altro cranio di Nubiano antico (norma facciale

siderare come integri, mentre il teschio maschile è privo non solo di alcune ossa componenti lo scheletro facciale, ma anche di quella parte dello sfenoide che concorreva alla costruzione della fossa temporale sinistra. Visti di prospetto si presentano con fronte non ampia e un po' sfuggente allo indietro, poco appariscenti sono le bozze nasali come poco sviluppate sono le arcate sopraccigliari. Nel punto di unione che le ossa nasali fanno coll'incisura nasale del frontale non formano una marcata depressione ma solo una leggiera insenatura.

---

mente maravigliare. La sabbia del deserto, continuamente portata dai venti, si accumula all'entrata di questo magnifico monumento e rende necessarii nuovi spazzamenti ogni qual volta vi si vuole entrare. La faccia è ornata di quattro colossi seduti alti 61 piedi e rappresentano Ramsete il Grande e il Gran Sesostri.

La prima sala dell' interno è sostenuta da 8 pilastri ai quali sono appoggiati altrettanti colossi di 30 piedi ciascuno rappresentanti Sesostri. Lungo le pareti di questa sala una serie di grandi bassi-rilievi-storici ragguardanti alle conquiste di Faraone in Africa; quello che rappresenta il suo carro di trionfo, cinto di gruppi di prigionieri nubî, negri etc. di grandezza naturale, offre un lavoro veramente bello. (Balbi compendio di Geografia. Vol. 3° p. 52).

Le cavità orbitarie hanno la forma di una piramide irregolarmente quadrilatera, la cui base, posta sopra un piano orizzontale, guarda in avanti e un poco in fuori tanto che il bordo superiore di questa cavità che è fatto, come è risaputo, dall'arcata orbitaria del frontale, quanto l'inferiore costituito dal margine concavo del malare e dal margine anteriore della piramide del mascellare si mostrano piuttosto sporgenti. Le ossa nasali sono poco sviluppate e punto sporte in fuori.

Ampie sono le cavità nasali come anche bene sviluppate sono le fosse canine ed in generale c'è grandezza ed espansione de' malari.

Il margine alveolare del mascellare superiore è bene sviluppato in ampiezza e guarda da sopra in sotto e dall' indietro in avanti tanto che i tre teschi sembrano prognati ma dalle misure risultano mesognati.

Guardati di lato si scorge a primo aspetto il poco sviluppo delle bozze parietali e il profilo della calvaria è rappresentato da una curva che può essere divisa in 4 archi di cerchio; il primo occupa

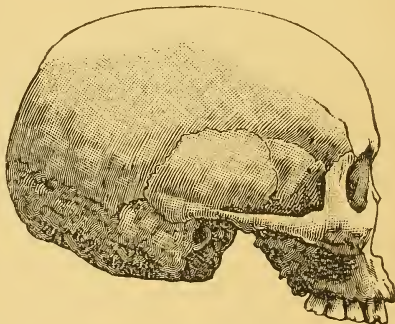


Fig. 8. Lo stesso cranio visto di lato

tutta la regione frontale, il secondo che da questo punto arriva fino alla parte posteriore de' parietali, il terzo che serve di raccordo tra il precedente e l'ultimo che occupa tutta la parte sporgente dell'occipitale.

Notasi anche da questo lato che le fosse temporali sono ampie; ma poco profonde e le linee curve che le delimitano sono molto estese.

Guardati di sopra appaiono come tre ovoidi allungati colla grande

estremità rivolta in dietro ed in basso; ma schiacciati fortemente ai lati.

Di dietro si presentano superiormente appianati; però nel punto di unione che i due parietali fanno coll'occipitale questa regione diventa convessa.

Studiati di sotto si vede che i processi mostoidei sono poco sviluppati. Di forma ovale è il forame occipitale e i suoi bordi sono sottili e salienti.

Dalle misure prese sopra questi crani rilevasi essere tutti *dolicocefali,* perchè gl' indici cefalici sono 635, 667 e 676. Quanto alla loro altezza si possono dividere in *ortocefali* ed in *ipsicefali: ortocefalo* è uno de' crani muliebri , *ipsicefalo* è il virile e l' altro femminile.

Per la grandezza delle orbite; *mesosemo* e un cranio muliebre; *misocremi* sono gli altri due (i. o. 829, 833, 850).

Per l'altezza del naso sono tutti *platirini* (i. n. 571, 577, 587).

Per la larghezza della faccia sono *mesoprosopi superiori;* perchè nei due crani nei quali è stata misurata gl'indici segnano 56 e 52.

Per l' indice alveolare i due crani muliebri sono *mesognati* (i, a. 954, 1000). Nel maschile questo indice non è stato ricavato perchè il cranio, come innanzi abbiamo detto, è privo di alquante, ossa facciali,e per la stessa ragione in questo stesso cranio non abbiamo potuto misurare la capacità cubica; però nei due teschi femminili non sorpassando 1350 c.c. i due crani in parola vanno inclusi, per detta misura, nella categoria dei *microcefali.* (1).

Descritti sommariamente questi tre resti umani credo non fuori luogo comparare le misure di questi teschi antichi con quelle dei crani moderni della stessa regione.

Da parecchio in qua molti si sono occupati di far raccolta di resti umani spettanti agli Egiziani, pochi in vece si sono interessati di quelli appartenenti ai loro vicini i Nubii.

---

(1) Secondo il nuovo indirizzo del Sergi i nostri crani appartengono alla varietà *stenocephalus* (στενὸς-stretto κεφαλο-testa) che ha per carattere dominante la strettezza dei diametri trasversali del cranio, tendenza perciò al parallelismo longitudinale del cranio stesso; benchè qualche volta si trovi un ringonfiamento ai parietali.

Di regola il cranio è piccolo, lungo o *dolicocefalo*; arcuato nella sua sezione trasversale e con varia forma occipitale, e siccome nei nostri crani l'occipite stesso è a forma di cuneo così i crani da noi presi ad esame fanno parte della sottovarietà *sphenoidopisthocranius* — (vedi il mio lavoro. Le varietà umane dell' Egitto antico).

Ed infatti tolti i crani dell'isola Elefantina, che ora si ammirano nel museo di Broca; i due teschi della collezione Vossion della

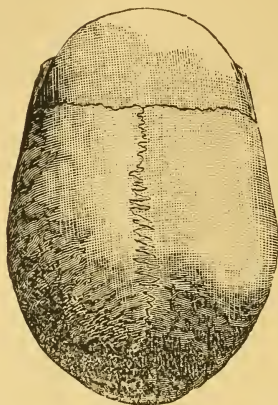


Fig. 9. Lo stesso cranio visto di sopra

stessa provenienza come anche il cranio di un Barabra della collezione Rajer (1) e quelli studiati da E. Schimidt (2) nessun altro, per quel che mi sappia, si è occupato di studiare i resti umani spettanti a quel popolo. E benchè mi mancassero come termine di paragone i caratteri morfologici de'crani moderni, pure dalle sole misure, che sono a nostra conoscenza, si può, con molto fondamento di vero, opinare che parte de' Nubiani si conservarono scevri di straniera mischianza e serbarono sempre il loro carattere etnico nazionale.

Infatti le medie degl' indici dei crani antichi e moderni ci hanno dimostrato che i primi sono *dolicocefali, ortocefali, platirini, mi-*

---

(1) Hamy e Quatrefages — Crania ethnica.

(2) Schimidt E. Craniologie des Egyptiens ancien et nouveaux (Ueber alt-und neu Ægyptische Scädel — *Leipzig 1885 in 8.°)*

N. B. Siccome il lavoro inviatomi dallo Schimidt mi pervenne, mentre questa mia nota era in fine di pubblicazione; così non ho potuto tener conto delle misurazioni che si trovano in quella memoria e che spettano tipo nubiano puro.

crosemi e *leptoprosopi superiori*, e parimente *dolicocefali, ortocefali, platirini, microsemi* e *leptoprosopi* sono i secondi.

Per l'interna capacità craniale avendo gli antichi una capacità cubica pari a 1315 e i moderni uguale a 1292 si può concludere che tanto gli uni che gli altri sono *microsemi.*

Le medie dei diversi indici e le diagnosi si trovano espresse nel seguente specchietto:

Crani antichi

Indici e diagnosi		
Indice cefalico	**659**	*Dolicocefali*
» verticale	**747**	*Ortocefali*
» nasale	**578**	*Platirini*
» orbitario	**837**	*Microsemi*
» facciale s.	**54**	*Leptoprosopi*
Capacità cubica	**1315**	*Microcefali*

Crani moderni

Indici e diagnosi		
Indice cefalico	**742**	*Dolicocefali*
» verticale	**743**	*Ortocefali*
» nasale	**564**	*Platirini*
» orbitario	**840**	*Microsemi*
» facciale	**71**	*Leptoprosopi*
Capacità cubica	**1292**	*Microcefali*

Per maggior chiarezza riporto ne'due seguenti quadri le misure e le diagnosi spettanti a ciascuno de' crani (antichi e moderni). (1).

(1) Tanto per i crani antichi che per i moderni, gl'indici sono stati ricavati, delle tabelle inserite nel Catalogue of the specimens illustrating the Osteology and dentition etc. By William Henry Flower *P. 1.ª London 1879*

Crani antichi

Misure millimetriche		I ♂	II ♀	III ♀	Caratteri diagnostici
Capacità cubica		»	1350	1280	I ♀
Circonferenza orizzontale		504	520	503	
»	**verticale**	475	457	440	*Dolicocefalo*
Curva naso-occipitale	P. frontale	»	132	130	*Microsemo*
	P. parietale	»	128	130	*Platirino*
	P. occipitale	»	128	110	*Ipsicefalo*
	Totale	388	360	370	
Diametro antero-posteriore		189	180	185	II ♀
»	bi-laterale	120	120	125	
»	bi-auricolare	104	93	95	*Microcefalo*
»	bi-mastoideo	115	110	110	*Dolicocefalo*
Altezza verticale		102	142	130	*Platirino*
Larghezza della fronte	F. superiore	100	106	100	*Microsemo*
	F. inferiore	94	94	95	*Mesoprosopo*
Orbite	Larghezza	41	36	40	*Mesognato*
	Altezza	34	30	34	*Ipsicefalo*
Naso	Larghezza	28	30	27	
	Altezza	49	52	46	III ♀
Linea bi-zigomatica		»	125	125	
»	basi-nasale	»	108	99	*Microcefalo*
»	basi-alveolare	»	103	99	*Dolicocefalo*
»	basi-occipitale	»	87	100	*Platirino*
»	fronte-alveolare	»	71	66	*Mesosemo*
Foro occipitale	Lunghezza	»	31	35	*Mesoprosopo*
	Larghezza	»	29	24	*Mesognato*
Indici	cefalico	635	667	676	*Ortocefalo*
	verticale	751	789	703	
	nasale	571	577	587	
	orbitario	829	833	850	
	alveolare	»	954	1000	
	facciale s.	»	56	52	

Crani moderni

Misure millimetriche	Museo Broca ♂	Museo Broca ♀	Coll. Vossion	Coll. Rajer.	Diagnosi
					I Crani ♂ Coll. Broca
Capacità cubica	1330	1300	1245	»	*Microcefali*
Circonferenza orizzontale	505	488	490	526	*Dolicocefali*
Diametro antero-posteriore	181	175	174	189	*Ortocefali*
» bi-laterale	133	129	128	144	*Platirini*
» verticale	134	133	127	»	*Microsemi*
					Leptoprosopi s.
					II Crani ♀ Coll. Broca
Fronte F. inferiore	95	92	89	103	*Microcefali*
Fronte F, superiore	107	108	108	120	*Dolicocefali*
Linea bi-zigomatica	130	125	125	129	*Ortocefali*
Altezza della faccia	90	82	93	95	*Platirini*
Naso Lunghezza	47	44	47	34	*Microsemi*
Naso Larghezza	26	25	29	28	*Leptoprosopi s.*
					III Crani Coll. Vossion
Orbite Altezza	32	32	32	33	*Microcefali*
Orbite Larghezza	40	40	35	39	*Dolicocefali*
Indici Cefalico	735	737	736	762	*Ortocefali*
Indici Verticale	740	760	730	»	*Platirini*
Indici Nasale	353	568	617	518	*Megasemi*
Indici Orbitario	800	800	914	846	*Leptoprosopi s.*
Indici Facciale s.	69	65	74	77	
					IV Coll. Rajer.
					Mesaticefalo
					Mesorino
					Mesosemo
					Leptoprosopo s.



Per ciò che riguarda lo studio delle fisonomie è chiaro, come rilevasi dalle figure 1, 2, 3. che il tipo odierno di quella contrada serba tuttora delle rassomiglianze con quello antico; e chi avesse vaghezza di rendersi familiari quelle antiche sembianze non avrà che riscontrare, le opere illustrate dal Gau e del Rosellini. L'Hartmann poi così descrive i moderni abitatori della valle del Nilo.

Les Berabras nubiens sont d'une taille moyenne, quelquesuns atteignent 168-170 centimètres. Ils sont généralement plus sveltes que le Fellahs, et leur thorax n'est pas aussi développé que celui des habitants du Nil égyptien. Leur tête est allongée comme celle des Égyptiens, leur front est parfois élevé, bombé dans sa partie inférieure et rétréci dans sa partie supérieure, leur yeux sont fendus, leurs sourcis un peu arqués, leur nez tantôt droit, tantôt courbé, mais aplati au bout et large des ailes; leur bouche est assez grande, leurs lèvres sont charnues et grosses, la ligne du nez est fortement accusée, le menton est petit, fuyant, les joues sont proéminentes, les oreilles sont écartées et plantées très haut comme chez' les Égyptiens. Les membres sont bien proportionnés, les mains et les pieds sont petits et bien faits. Toute la stature donne l'impression d'une maigreur et d'une gracilité extrême. Les enfants nous frappent souvent désagréablement par leur front bombé, leurs membres grêles comme ceux des oiseaux et leur gros ventre. Les femmes sont sveltes et minces, Elles se développent plus tard que les Égyptiennes, et souvent on rencontre des jeunes filles de quatorze ans, dont le sein n'est pas formé. Leurs plus belles années sont celles de quinze à dix-neuf ans. Comme la plupart des femmes du sud elles se fanent prématurément. Les vieilles femmes nubiennes sont particuliérement laides, Les cheveux des Berabras sont noirs et crépus, la couleur de leur peau est celle du bronze, tirant sur le chocolat et la cannelle, quelquefois plus foncée et même d'un brun noirâtre; la paume de la main et la plante des pieds sont, comme chez les Africains foncés d'une teinte plus claire, analogue à la couleur ternie de la chair. Les ongles ou la couleur de l'agate.



CONCLUSIONI

Le osservazioni che esposi ci menano alle seguenti conclusioni.

1.° Che i Nubii sono discendenti da una razza bianca la quale, dopo aver colonizzato l' Egitto, parte di essa andò ad occupare la Nubia dove s' imbastardì coll' elemento indigeno.

2.° Che gli antichi abitanti di quel paese avevano come i moderni crani *dolicocefali*, con naso *platirino*, con orbite *microseme*, con faccia *leptoprosopa* e con piccola capacità cubica.

3.° Che una volta fissato il tipo, le diverse immigrazioni che, coll'andar del tempo, si successero in quello contrada non ebbero più potenza ad alterarlo.

4.° Che oggi i veri rappresentanti degli antichi Nubiani, che si trovano effigiati nei bassi-rilievi, sono gli onesti e poveri Barabra che vivono lungo la vallata del Nilo

PROCESSI VERBALI

DELLE TORNATE

dal 7 Febbraio 1892 al 13 Decembre 1892

Assemblea generale del 7 Febbraio 1892

Presidenza: del Sig. LUIGI SAVASTANO

Segretario: GIULIO TAGLIANI

Socii presenti: Jatta G., Geremicca M., Monticelli F. S., Savastano L., Forte O., Scarpitti N., Scarpitti U., Flores E., Di Blasio A., Capobianco F., Germano E., Di Milia R., Jatta M., Patroni C., Mazzarelli G., Amato C., Raffaele F., De Rosa F., Cabella G. A., Diamare V., Piccolo R., Milone U., Tagliani G.

La seduta è aperta alle ore 1,30 p. m.

È approvato il processo verbale dell' Assemblea generale del 31 decembre 1891. — Il Segretario uscente signor Fr. Sav. Monticelli dà lettura della relazione annuale sull' andamento scientifico ed economico della Società durante l' anno 1891 e presenta a nome del Consiglio direttivo il bilancio consuntivo dell'anno 1891.

Udita la relazione di revisori dei conti, resta approvato il Bilancio consuntivo dell'anno 1891 ad unanimità.

Il Segretario presenta il bilancio presuntivo per l'esercizio 1892 che viene approvato.

È ammesso a unanimità a socio ordinario non residente il sig. Raffaele Minervini.

L' Assemblea prende atto delle dimissioni del socio A. Piutti, e vota la radiazione per mora dei socii non residenti Crety, de Vescovi, Luzii.

Il Presidente comunica la concessione fatta da parte del Rettore della R. Università della sala N.° 17.

Assemblea generale straordinaria del 21 Febbraio 1892

Presidenza del Sig. L. Savastano

Segretario: G. Tagliani

Socî presenti : L. Savastano, G. Tagliani, S. Pansini, F. De Rosa, A. di Blasio, G. Mazzarelli, F. S. Monticelli, F. Raffaele, G. Jatta, M. Jatta, O. Forte, E. Flores, F. Capobianco, N. Scarpitti, R. Di Milia, C. Patroni, V. Diamare.

La seduta è aperta alle ore 1,30 pom.

Viene approvato il processo verbale dell' Assemblea generale del 7 Febbraio. Il socio F. Capobianco legge un lavoro dal titolo: " Ulteriori ricerche sulle alterazioni istologiche del Midollo Spinale seguite alla tiroidectomia „ e ne chiede la pubblicazione.

Il socio Fr. Sav. Monticelli legge un lavoro dal titolo: " Sul nucleo vitellino nelle uova dei Trematodi „ e ne chiede la pubblicazione.

È approvata la seguente proposta del Consiglio Direttivo circa la somma stanziata per la pubblicazione del Bollettino : " Restano distribuite le somme nel modo già prima stabilito, e cioè lire 1000 per le spese di stampa e spedizione, lire 50 per sussidio alle incisioni nel testo, non più di lire 10 per ciascun autore, e lire 208 per sussidio alle tavole, cioè lire 20 per una sola tavola a ciascun autore. Le eventuali economie su questi tre articoli saranno così divise: Nel caso che l'introito previsto nel Bilancio dovesse presentare una diminuzione questa verrà coverta con le dette economie ; il residuo poi sarà diviso per metà, l'una a beneficio della cassa sociale, l'altra da ripartirsi ugualmente fra le tavole pubblicate.

L' Assemblea prende atto delle dimissioni del socio La Guardia.

La seduta è levata alle ore 3 pom.

Tornata del 6 Marzo 1892

Presidenza del Sig. L. Savastano

Segretario : G. Tagliani

Socî presenti : F. S. Monticelli, A. di Blasio, R. Piccoli, G. A. Casella, F. De Rosa, S. Pansini. G. Jatta, M. Jatta, R. di Milia, G. Mazzarelli, M. Geremicca, L. Savastano, G. Tagliani.

La seduta è aperta alle ore 1,20 p. m.

Il processo verbale dell' Assemblea generale straordinaria non può essere approvato per mancanza di numero legale di socii. Il socio A. di Blasio legge un suo lavoro dal titolo : Sopra un cranio metopico di epoca preistorica „ ne chiede la pubblicazione.

L' Assemblea prende atto delle dimissioni del socio Castellaneta.

La seduta è levata alle ore 2,15 p. m.



Tornata del 3 Aprile 1892

Presidenza del Sig. L. Savastano

Segretario : G. Tagliani

Socî presenti : F. S. Monticelli, F. Raffaele, M. Geremicca, G. Jatta, C. Patroni, V. Diamare, L. Savastano, G. Tagliani, A. Cutolo.

La seduta è aperta alle ore 1,45 p. m.

E approvato in 2.ª convocazione il processo verbale dell'Assemblea generale straordinaria del 21 Febbraio. Per mancanza del numero legale di socî non può approvarsi il processo verbale della tornata precedente. Il socio Fr. Sav. Monticelli legge un lavoro dal titolo : — Studii sui Trematodi endoparassitici — sul genere Notocotyle e ne chiede la pubblicazione.

Le seduta è levata alle ore 3 pom.

Tornata del 15 Maggio 1892

Presidenza del Sig. L. Savastano

Segretario: G. Tagliani

Socî presenti: L. Savastano, G. Tagliani, V. Diamare, L. A. Cabella, C. Praus, M. Geremiecа, E. Flores, G. Jatta; M. Jatta, U. Milone.

La seduta è aperta alle ore 1,45 p. m.

E approvato in seconda convocazione il proceeso verbale della tornata del 6 Marzo. Per mancanza del numero legale di socii non può esser approvato il processo verbale della tornata precedente. Il socio V. Diamare legge un suo lavoro del titolo: " Notizia di un nuovo Cestode del genere Dipylidium e ne chiede la pubblicazione.

La seduta è tolta alle ore 2,45 p. m.

Tornata del 29 Maggio 1892

Presidenza del Sig. L. Savastamo

Segretario: G. Tagliani

Socî presenti: L. Savastano, G. Tagliani, A. di Blasio, F. Sav. Monticelli, A. Geremicca, G. Mazzarella, F. Balsamo, R. Di Milia, G. Jatta, M. Jatta, G. A. Cabella, S. Pansini, O. Forte. A. Cutolo, N. Scarpitti.

La seduta è aperta alle ore 1,20 p. m.

Son approvati i processi verbali della tornata del 3 aprile, e del 15 Maggio. Il socio F. Balsamo legge un suo lavoro dal titolo: Manipolo di Alghe napolitane e ne chiede la pubblicazione. Il socio A. di Blasio legge un suo lavoro dal titolo: " Crania campana hodierna „ e ne chiede la pubblicazione.

Seno ammessi a socii ordinarii residenti i signori Arnaldo Cantani jun., Eugenio Alvino, Raffaele Vittorio Matteucci.

La seduta è levata alle ore 3 p. m.

Tornata del 12 Giugno 1892

Presidenza del Sig. L. Savastano

Segretario: V. Diamare

Socî presenti; G. Jatta, M. Jatta, F. Balsamo, A. di Blasio, A. Cutolo, G. Mazzarelli, F. Capobianco, A. Cantani, F. S. Monticelli, F. Raffaele, V. Milone, O. Forte, L. Savastano, V. Diamare, G. A. Cabella.

La seduta é aperta alle ore 1,15 p. m.

Per mancanza del numero legale di socî non può essere approvato il processo verbale della precedente tornata. Il socio F. Balsamo legge la 2.ª parte del suo lavoro " Manipolo di Alghe napolitane „ e ne chiede la pubblicazione. Il socio G. Mazzarelli legge una sua nota preliminare dal titolo: " Ricerche anatomiche sul Lobiger Serradifalci „, e ne chiede la pubblicazione.

L' Assemblea prende atto delle dimissioni del socio. G. Mazzarelli dalla carica di Bibliotecario.

La seduta è levata alle ore 2,15 p. m.

Tornata del 26 Giugno 1892

Presidenza dal Sig. L. Savastano

Segretario: G. Tagliani

Soci presenti: A. Russo, A. di Blasio, G. Mazzarelli, R. di Milia, M. Geremicca. C. Patroni, G. Jatta, M. Jatta, S. Pansini, F. S. Monticelli, L. Savastano, G. Tagliani, G, Persio, F. Raffaele, U. Milone.

La seduta è aperta alle ore 1,30 p. m.

È approvato in 2.ª convocazione il processo verbale della tornata del 29 Maggio. Per mancanza del numero legale di socii non può approvarsi il processo verbale della tornata precedente. Il socio M. Geremicca legge un suo lavoro dal titolo: " Sull'interpretazione di alcuni fatti riguardanti l'assimilazione del carbonio „, e ne chiede la pubblicazione. Il socio A. Russo legge un lavoro dal titolo: " Contribu-

zione all'embriologia degli Echinodermi, e sviluppo dell'Asteria glacialis dall'uovo alla bipinnaria „ e ne chiede la pubblicazione. Il socio G. Persio legge a nome del socio M. Centonze un lavoro dal titolo: " Sulla infezione materna o ereditaria per influenza „ e un altro dal titolo: " L'indice cefalico sul vivente e sullo scheletro „ e ne chiede la pubblicazione.

La seduta è levata alle ore 2,30 p. m.

Tornata del 10 Luglio 1892

Presidenza del Sig. U. Milone

Segretario: V. Diamare

Socî presenti: M. Gennaro, F. S. Monticelli, R. di Milia, U. Milone, R. V. Matteucci, O. Forte, N. Scarpitti, E. Flores, V. Diamare, A. Cutolo, A. Russo, C. Patroni. G. Mazzarelli, G. Jatta.

La seduta è aperta alle ere 1,45 p. m.

È approvato in 2.ª lettura il processo verbale della tornata del 12 Giugno. Il socio R. di Milia, a nome del socio R. Minervini, legge un lavoro dal titolo: " Particolarità di struttura delle arterie della cute „, e ne chiede la pubblicazione.

È nominato socio ordinario residente il Sig. Enrico Cannaviello.

Il socio A. Jatta di Ruvo è delegato a rappresentare la Società al Congresso Botanico internazionale di Genova.

La seduta è levata alle ore 2,30 p. m.

Tornata del 31 Luglio 1892

Presidenza del Sig. L. Savastano

Segretario: E. Flores

Socî presenti: S. Pansini, G. Jatta. M. Jatta. A. Cabella, L. Savastano, S. lo Bianco, A. di Blasio, F. S. Monticelli, A. Cutolo G. Mazzarelli. F. de Rosa, F. Raffaele, A. Russo, E. Flores.

La seduta è aperta alle ore 1,20 p. m.

Dichiarata la tornata in numero sono approvati i processi verbali della tornata del 26 Giugno e del 10 Luglio. Il socio A. di Blasio legge un suo lavoro dal titolo: " Contribuzione allo studio dell' età della pietra nella provincia di Benevento „ e ne chiede la pubblicazione. Il socio M. Jatta legge un lavoro dal titolo: " Sulla perdita di elasticità nelle arterie de' vecchi „, e ne chiede la pubblicazione.

È nominato a unanimità a socio ordinario non residente il Sig. Giovanni Tagliani.

La seduta è tolta alle ore 2,30 p. m.

Tornata del 4 Decembre 1892

Presidenza del Sig. L. Savastano

Segretario: G. Tagliani

Socî presenti: L. Savastano, G. Tagliani, U. Milone, A. di Blasio R. di Milia, E. Flores, N. Scarpitti,

La seduta è aperta alle ore 1,20 p. m.

Per mancanza del numero legale di socî non può esser approvato il processo verbale della tornata precedente. Il socio A. di Blasio legge un lavoro dal titolo: " Le varietà umane dell' Egitto antico „ e ne chiede la pubblicazione.

La seduta è levata alle ore 1,40 p. m.

Tornata del 18 Decembre 1892

Presidenza del Sig. U. MILONE

Segretario: G. TAGLIANI

Socî presenti: O. Forte, N. Scarpitti, R. Piccoli, A. di Blasio, R. di Milia, F. De Rosa, S. Pansini, F. Raffaele. U. Milone, G. Tagliani L. Savastano, A. Cantani.

La tornata e aperta alle ore 1,30 p. m.

È approvato in 2.ª lettura il processo verbale del 31 Luglio. Per mancanza del numoro legale di socî non può passarsi all'approvazione del processo verbale della tornata procedente. Il socio O. Forte legge un suo lavoro dal titolo: " Sopra alcuni nuovi derivati degli acidi cresolglicolici „ e ne chiede la pubblicazione. Il socio A. di Blasio legge un suo lavoro dal titolo: " Intorno a tre cranî di Nubiani antichi „ e ne chiede la pubblicazione. Il Socio A. Cantani legge un lavoro dal titolo: " Sulla direzione del prolungamento cilindrassile e sulla connessione diretta dei prolungamenti protoplasmatici delle cellule nervose „, e ne chiede la pubblicazione.

La seduta è levata alle ore 3 p. m.

Assemblea generale del 31 Decembre 1892

Presidenza del Sig. L. Savastano

Segretario: G. Tagliani

Socî presenti: O. Forte, A. Cutolo, E. Flores, S. Lo Bianco, F. de Rosa, L. Savastano, U. Milone, M. Geremicca, N. Scarpitti, R. Piccoli, G. Mazzarelli, A. G. Cabella, C. Amato, E. Germano, S. Pansini, V. Diamare, G. Tagliani, R. di Milia. F. Raffaele.

La seduta è aperta alle ore 1,30 p. m.

Constatato il numero legale de' socii intervenuti vengono approvati i processi verbali della tornata del 4 e 18 decembre. Si procede indi alla eleziono delle cariche, e il Presidente nomina a Presidente del seggio il socio. A. G. Gabella e a Scrutatori i socî G. Mazzarelli e N. Scarpitti. Risultano eletti: a Presidente il socio M. Geremicca; a Consiglieri i socii F. de Rosa, S. Lo Bianco, A. Cutolo; a Revisori i socii C. Amato. A. di Blasio.

La Seduta è tolta alle ore 3. p. m.

ELENCO DEI SOCI

Socii ordinari residenti

Alvino Eugenio
Amato Carlo
Balsamo Francesco
Bassano Francesco
Cabella Antonio Giuseppe
Cannaviello Enrico
Cannone Galileo
Cano Gavino
Cantani Arnaldo jun.
Capobianco Francesco
Coppa Filippo
Cutolo Alessandro
Damascelli Domenico
De Falco Giulio
De Juliis Alesssandro
Denozza Michele
De Rosa Francesco
Diamare Vincenzo
Di Blasio Abele
Di Milia Raffaele
Fazio Francesco
Flores Edoardo
Forte Oreste
Franco Pasquale
Galdieri M. Agostino
Geremicca Michele
Germano Edoardo
Jatta Giuseppe
Jatta Mauro
Lo Bianco Salvatore
Matteucci Raffaele Vittorio
Mazzarelli Giuseppe
Miccoli Giuseppe
Miele Sebastiano
Milone Ugo
Monticelli Francesco Saverio
Mottareale Giovanni
Oglialoro Agostino
Pansini Sergio
Patroni Carlo
Persio Gennaro
Piccoli Raffaele
Praus-Franceschini Carlo
Raffaele Federico
Russo Achille
Savastano Luigi
Salvati Vincenzo
Scacchi Eugenio
Scarpitti Nino
Scarpitti Ugo
Tagliani Giulio
Venditti Federico
Vetere Vincenzo
Viglino Teresio
Vigliarolo Giovanni
Vito Giuseppe
Zuccardi Raffaele

Socii ordinarii non residenti

Bucci Pietro
Canonico Angelo — *S. Marco Argentano*
Casoria Eugenio — *Portici*
Centonze Michele
Chigi Ludovico — *Roma*
Curatolo Tommaso
Della Valle Antonio — *Modena*
Emery Carlo — *Bologna*
Ettorre Francesco — *Taranto*
Falzacappa Ernesto — *Roma*
Fonseca Antonio — *Barletta*
Giordano Domenico — *Gaeta*
Grimaldi Clemente — *Modica*
Jatta Antonio — *Ruvo di Puglia*
Minervini Raffaele
Mingazzini Pio — *Roma*
Nappi Gioacchino — *Rieti*
Pasquale Alessandro
Rho Filippo — *Livorno*
Rioja José — *Madrid*
Rocco Giovanni — *Baronisi*
Rovelli Giuseppe — *Como*
Sanfelice Francesco — *Roma*
Tagliani Giovanni — *Milano*
Vanni Giuseppe

Socii aderenti

Amodio Antonio
Dommelli Gustavo
Forte Carlo

ELENCO DEI CAMBI

Europa

Italia

Acireale — Società italiana dei Microscopisti (*Bollettino*).
Bologna — R. Accademia delle Scienze dell' Istituto (*Rendiconti*).
Brescia — Commentari dell' Ateneo.
Catania — L' Agricoltore calabro-siculo.
R. Accademia Gioenia (*Bollettino* e *Memorie*).
Firenze — R. Accademia dei Georgofili (*Atti*).
Archivio per l' Antropologia e l' Etnologia.
Giornale d' Agricoltura e Commercio.
Monitore zoologico italiano.
Società botanica italiana (*Bollettino*).
Nuovo Giornale Botanico Italiano.
R. Società toscana di Orticoltura (*Bollettino*).
Società entomologica italiana (*Bollettino*).
Genova — L' Ateneo ligure.
R. Accademia medica (*Bollettino* e *Memorie*).
Museo civico di Storia Naturale (*Annali*).
La Rivista, giornale medico-chirurgico degli Ospedali civili.
Società ligustica di scienze naturali e geografiche (*Atti*).
Lucca — R. Accademia lucchese (*Atti*).
Messina — L' Agricoltore messinese.
Milano — Società italiana di Scienze Naturali (*Atti*).
Modena — Rassegna di Scienze Mediche.
Società dei Naturalisti (*Atti*).
Napoli — Associazione napoletana dei Medici e Naturalisti (*Giornale*).
Accademia Pontaniana (*Memorie*).
R. Accademia delle Scienze fisiche e matematiche (*Rendiconti*, *Annuario* e *Memorie*).
Gl' Incurabili.
R. Istituto d' Incoraggiamento (*Atti* e *Rendiconti*).
Il Medico pratico contemporaneo.

Il Progresso medico.
Società africana d'Italia (*Bollettino*).

Padova — Bollettino mensile di Bachicoltura.
La Nuova Notarisia.
Il Raccoglitore padovano.
Società veneto-trentina di Scienze Naturali (*Bollettino* ed *Atti*).

Palermo — Il Naturalista siciliano.
Società d' Acclimazione e di Agricoltura in Sicilia (*Giornale* ed *Atti*).

Pavia — Bollettino Scientifico.

Perugia — Accademia medico-chirurgica,
Società toscana di Scienze Naturali (*Atti* e *Memorie*).

Roma — R. Accademia dei Lincei (*Rendiconti*).
R. Accademia medica (*Bollettino* ed *Atti*).
Club alpino italiano (*Annuario*).
R. Comitato geologico italiano.
Ministero di Agricoltura (*Bollettino di notizie agrarie* e *Annali di Agricoltura*).
Laboratorio di Anatomia normale dell' Università (*Ricerche*).
Rassegna delle Scienze Geologiche in Italia.
Lo Spallanzani.

Rovereto — Museo civico (*Pubblicazioni*).

Salerno — Il Picentino.

Siena — R. Accademia dei Fisiocritici (*Atti*).
Bollettino del Naturalista.

Torino — R. Accademia delle Scienze (*Atti*).
R. Accademia medica (*Giornale*).
Club alpino italiano (*Rivista* e *Bollettino*).
Musei di Zoologia e di Anatomia comparata della r. Università (*Bollettino*).

Trento — L' Agricoltore.

Trieste — Società adriatica di Scienze Naturali (*Bollettino*).
Museo civico di Storia Naturale (*Atti*).

Venezia — L' Ateneo veneto.
Neptunia .
Rivista veneta di Scienze mediche.

Austria

Wien — K. k. Naturhistorisches Hof-Museum (*Annalen*).
Zoolog. botan. Gesellschaft (*Verhandlungen*).

Belgio

Bruxelles — Société Royale Malacologique de Belgique (*Annales*).
Louvain — La Cellule.

Francia

Lille — Revue biologique du nord de la France.
Paris — Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique.
Feuille des jeunes Naturalistes.
Journal de l' Anatomie et de la Physiologie de l'homme et des animaux.
Société zoologique de France (*Bulletin* et *Mémoires*).

Germania

Berlin — Naturae novitates.
Leipzig — Zoologischer Anzeiger.

Inghilterra

London — Royal Society (*Proceedings*)
Plymouth — Marine Biological Association of the United Kingdom (*Journal*).
Cambridge — Philosophical Society (*Proceedings* and *Transactions*.)

Russia

Kiew — Société des Naturalistes (*Mémoires*).

Finlandia

Helsingfors — Societas pro fauna et flora fennica.

Spagna

Madrid — Sociedad española de Historia Natural (*Anales*).

Svizzera

Zurich — Societas entomologica.

America

Chili

Santiago — Deutsch. wissenschaft. Verein (*Verhandlungen*).

Costa Rica

San José — Museo Nacional (*Anales*)

Messico

Messico — Sociedad Cientifica Antonio Alzate (*Memorias y Revista*).

Stati Uniti

Philadelphia — Academy of Natural Sciences (*Proceedings*).
Washington — United States Geological Survey (*Annual Report*).
Smithsonian Institution. (*Pubblicazioni*).
Raleigh — Elisha Mitchell Scientific Society (*Journal*).

Canada

Halifax — Nova Scotian Institute of Natural Science (*Proceedings* and *Transactions*).

Asia

India

Madras — Governement of the central Museum (*Pubblicazioni*).

Siria

Beyrouth — Revue internationale de Bibliographie.

INDICE

FASCICOLO I.

(pubblicato il 5 settembre 1892)

FASCICOLO II.

(pubblicato il 25 Marzo 1893)

QUADRO I.

LE VARIETÀ UMANE DELL'EGITTO ANTICO

Numero progressivo	Numero dell'inventario e sesso	Capacità cubica	Circonferenza orizzontale	Circonferenza verticale	Età approssimativa	Curva naso-occipitale: P. frontale	Curva naso-occipitale: P. parietale	Curva naso-occipitale: P. occipitale	Curva naso-occipitale: Totale	Diametri: Antero-posteriore	Diametri: Bi-laterale	Diametri: Bi-auricolare	Diametri: Bi-mastoideo	Diametri: Verticale	Fronte: F. Inferiore	Fronte: F. Superiore	Orbita: Larghezza	Orbita: Altezza	Naso: Larghezza	Naso: Altezza	Mascella: Lunghezza	Mascella: Altezza della branca ascenden.	Mascella: Altezza della parte mediana	Mascella: Larghezza della branca ascenden.	Mascella: Linea intercondileidea	Foro occipitale: Lunghezza	Foro occipitale: Larghezza	Linee: Bi-zigomatica	Linee: Basi-nasale	Linee: Basi-alveolare	Linee: Basi-occipitale	Linee: Fronte-alveolare	Linee: Fronte-mentoniera	Indici: Cefalico	Indici: Verticale	Indici: Nasale	Indici: Alveolare	Indici: Orbitario	VARIETÀ morfologiche	Osservazioni
1	476 ♂	1390	525	494	50	130	124	113	372	178	138	105	113	131	95	112	39	36	21	46	180	55	29	31	77	40	38	127	95	91	120	66	107	775	736	543	929	923	Sphenoides stenometopus (maschili)	
2	477 ♂	1330	492	458	45	116	124	116	352	177	125	97	105	127	89	105	30	32	24	54	180	67	31	32	75	33	31	123	98	93	90	70	110	706	718	443	949	820		
3	478 ♂	1150	490	460	17	127	127	108	362	175	137	95	100	135	92	111	40	31	21	44	170	52	24	31	68	35	31	114	96	87	105	50	94	783	771	545	906	775		
4	479 ♂	1350	491	450	12	122	130	108	360	173	137	95	105	130	90	111	38	30	21	45	160	49	25	30	70	33	25	111	95	90	95	59	96	702	751	467	947	889		
5	489 ♂	»	481	450	40	»	»	112	352	170	130	90	105	128	83	»	37	33	25	42	»	»	»	»	»	32	28	115	90	95	95	64	»	705	753	595	1056	892		
6	493 ♂	1270	490	462	35	115	120	115	350	177	135	97	107	125	80	108	37	32	22	47	188	55	27	31	76	33	27	117	98	88	102	67	117	763	706	468	898	865		Progoato
7	494 ♂	»	489	450	40	119	130	106	355	174	135	100	105	134	87	105	37	29	23	47	192	59	26	30	75	35	32	114	95	93	98	62	102	776	770	489	979	784		
8	495 ♂	»	500	[illegible]	50	»	»	»	360	170	130	100	110	125	94	120	39	33	26	48	»	»	»	»	»	»	»	100	91	90	»	70	»	726	698	542	957	816		
9	496 ♂	1350	490	470	35	120	[illegible]	98	358	174	135	100	105	131	94	110	40	35	22	53	182	61	31	35	14	35	34	124	96	86	83	67	107	776	753	415	894	875		
	Totale	8140	1451	4150	324	858	887	786	3221	1577	1202	879	955	1166	813	882	346	291	212	426	1252	398	193	225	515	276	246	1134	860	813	788	580	737	6862	6656	5508	8517	7659		
	Media	1356	491	447	35	122	126	98	357	175	133	97	106	129	90	110	38	32	23	47	178	56	27	32	73	34	30	118	95	91	98	64	105	762	739	456	946	903		
10	480 ♀	1190	425	425	9	105	125	113	333	165	125	85	95	115	80	98	35	31	18	43	153	46	23	31	63	34	20	104	»	»	84	60	95	758	697	419	»	886	Sphenoides stenometopus (muliebri)	
11	481 ♀	1320	447	447	30	120	122	100	352	175	145	95	108	134	94	110	37	31	21	45	»	»	»	»	»	22	27	111	97	93	80	65	»	771	966	467	959	838		
12	482 ♀	1310	452	452	50	120	126	114	360	175	140	105	110	115	90	110	40	34	22	51	175	60	26	34	»	27	27	115	90	86	100	69	113	800	657	431	958	856		
13	483 ♀	1280	453	453	40	121	120	112	352	171	135	95	102	122	86	118	35	32	22	48	»	»	»	»	»	32	31	117	90	87	100	62	»	789	713	458	967	914		
14	484 ♀	1110	410	410	40	110	119	111	340	176	125	95	105	125	85	103	36	31	24	47	185	51	27	34	73	31	28	114	95	89	103	68	105	716	710	511	937	861		Wormiani nella lambdoidea destra
15	485 ♀	1200	415	415	40	122	120	100	342	167	127	91	98	125	80	105	35	32	22	44	178	53	25	28	78	33	32	103	95	86	95	62	100	760	749	500	905	914		
16	486 ♀	1270	457	457	50	»	»	115	358	175	135	87	100	120	88	111	35	34	23	52	175	54	28	31	74	34	28	119	92	85	95	66	105	771	686	442	933	971		
17	491 ♀	1360	509	456	30	»	»	109	351	179	137	100	»	125	98	119	38	34	24	49	178	56	26	28	70	38	31	120	97	97	95	67	111	765	698	490	1000	944		
18	492 ♀	1290	446	447	20	110	99	121	330	176	130	95	110	116	91	103	39	37	19	50	195	60	26	32	72	34	30	115	96	96	95	79	120	765	682	380	1032	949		
	Totale	11300	431	431	309	807	831	995	3118	1559	1190	849	828	1097	801	977	328	297	195	249	1239	380	181	218	430	288	263	1018	749	720	827	598	749	6895	6358	4098	7680	8127		Prognato
	Media	1255	471	447	34	115	118	110	346	173	132	94	02	121	89	18	36	33	22	47	188	54	25	31	71	32	29	113	93	90	91	66	107	776	706	500	961	851		
19	497 ♀	1370	501	462	30	132	124	120	376	182	120	95	103	131	91	107	39	33	22	46	»	»	»	»	»	35	28	»	95	94	100	00	»	709	714	478	989	846	Sphen. stenom. oblongatus	
20	498 ♀	1250	491	443	35	125	118	112	355	175	130	93	100	125	94	105	40	35	24	46	177	62	30	35	71	32	26	118	98	95	01	65	108	743	714	522	969	714		
21	499 ♀	1190	470	410	35	120	110	110	340	165	125	90	100	125	86	100	36	33	24	48	165	55	25	32	65	32	25	115	95	90	85	64	101	758	738	458	947	917		
	Totale	3810	1462	1345	100	377	352	342	1071	522	384	281	303	380	271	312	124	101	68	140	342	117	55	07	136	09	79	233	288	279	276	198	209	2210	2186	1458	2905	2477		
	Media	1270	487	448	33	125	117	114	357	174	128	93	101	126	90	104	41	33	22	46	171	58	27	33	68	33	26	116	96	93	92	66	104	736	728	486	968	825		
22	500	1640	520	490	30	125	130	131	386	192	145	110	112	140	90	120	36	31	22	54	185	61	30	35	83	37	31	127	102	97	120	71	112	755	720	407	951	861	Sphenoides cuneatus	
23	501 ♀	1260	472	448	30	120	115	121	356	167	131	86	103	130	88	111	37	33	21	49	171	57	29	31	61	32	»	120	90	86	04	61	102	784	778	429	956	892	Cuboides parvus	Preinterparietali e wormiano nella lambdoidea sinistra.
24	502 ♀	1350	507	467	40	122	125	112	359	169	140	95	105	127	91	111	39	33	23	49	»	»	»	»	»	»	28	121	93	93	69	70	»	828	751	460	1000	846		
	Totale	2010	979	915	70	242	230	233	705	336	271	183	208	257	179	222	76	66	44	98	171	57	29	31	61	32	28	241	183	179	153	81	102	1512	1529	898	1956	1738		
	Media	1305	489	457	35	121	115	110	382	168	135	91	104	128	89	111	38	33	22	49	171	57	29	31	61	32	28	120	91	89	76	40	102	756	765	449	978	869		
25	504 ♂	1400	507	475	20	120	129	111	360	179	146	96	105	120	89	115	34	31	24	47	»	»	»	»	»	32	27	110	98	95	90	61	»	816	704	511	939	912	Romboides australensis	
26	505 ♂	1410	537	492	30	122	119	104	345	173	143	103	120	132	99	119	41	36	24	52	212	67	32	39	71	36	27	131	103	101	85	73	118	827	763	460	981	878	Brachiromboides aegyptiacus	Piccoli wormiani nella lambdoidea
27	506 ♂	1710	522	508	50	130	140	111	381	182	137	110	115	151	99	115	42	35	22	60	188	62	31	31	82	40	31	128	105	95	115	75	113	735	830	367	905	833	Corythocephalus sublimis	Wormiano a sinistra della lambdoidea
28	507 ♂	1670	538	508	50	134	135	121	390	193	137	105	123	143	100	115	41	35	21	60	210	70	33	36	71	41	34	135	113	103	90	70	113	710	741	350	912	795		
	Totale	3380	1060	1616	100	264	275	232	771	375	274	215	238	294	199	230	86	70	43	120	398	132	64	67	153	81	65	263	218	198	205	145	226	1463	1571	717	1817	1628		
	Media	1690	530	508	50	132	137	116	385	187	137	107	119	147	99	115	43	35	21	60	199	66	32	33	76	40	32	131	109	99	102	72	113	731	785	358	908	814		
29	508 ♂	1560	523	488	30	132	122	116	370	185	125	103	108	137	101	115	42	38	25	57	»	»	»	»	»	41	39	134	113	105	90	77	»	675	741	438	929	905	Byrsoides macroprosopus (maschili)	
30	510 ♂	1110	508	470	30	129	120	113	362	185	130	105	113	155	91	111	39	32	23	54	120	55	29	33	75	36	20	124	105	98	98	74	121	735	730	426	933	820		
31	511 ♂	1435	513	467	50	123	118	128	359	181	132	98	101	135	96	119	38	32	23	54	»	»	»	»	»	39	31	127	105	98	100	72	»	729	746	426	938	842		
32	513 ♂	1570	520	470	15	122	120	119	370	188	135	95	110	135	95	118	38	32	21	51	»	»	»	»	»	41	31	118	103	92	108	68	»	718	718	412	993	842		
33	514 ♂	1130	525	470	50	127	130	113	370	187	135	98	105	129	100	113	44	30	23	51	186	67	31	35	70	31	27	127	106	95	75	70	114	722	690	442	896	682		
34	515 ♂	1450	523	490	40	128	140	105	373	186	135	100	113	140	95	118	»	»	»	»	»	»	»	»	»	36	25	»	100	»	»	»	»	726	753	»	»	»		
35	516 ♂	»	531	485	50	»	»	»	378	187	140	107	115	120	100	122	44	36	24	51	185	62	27	34	79	38	30	127	100	99	100	74	113	749	690	417	991	818		
	Totale	8885	3646	3310	295	761	749	[illegible]	2582	1299	938	[illegible]	265	931	681	816	245	200	139	318	500	184	87	102	224	265	216	757	730	587	571	435	348	5055	5068	2561	5574	4909		
	Media	1480	520	477	42	125	124	115	368	185	134	100	109	177	97	116	40	33	23	53	166	61	29	34	74	37	30	126	101	97	95	72	116	722	724	426	929	818		
36	509 ♀	1450	513	467	20	124	121	122	370	183	127	102	110	130	94	106	38	31	19	51	177	04	29	34	72	34	31	118	100	93	95	75	113	676	741	438	929	905	Byrsoides macroprosopus (muliebri)	Wormiano nell'ultima porzione della bi-parietale ed altri piccoli nella lambdoidea.
37	512 ♀	1270	496	459	40	125	132	105	362	177	127	105	110	122	88	115	38	37	26	51	185	60	30	35	79	35	30	126	95	87	104	77	112	718	689	510	916	974		
	Totale	2720	1009	926	60	249	256	227	732	360	254	207	220	252	182	221	76	68	55	102	366	124	59	69	151	69	61	244	195	180	199	152	225	1394	1430	948	1845	1879		
	Media	1360	504	463	30	124	128	113	366	180	127	103	110	126	91	110	38	34	27	51	183	62	29	34	75	34	30	122	97	90	99	76	112	697	697	474	922	939		
38	517 ♀	1180	518	470	35	130	124	114	368	180	135	102	105	128	91	116	39	38	22	51	189	60	26	32	70	35	29	124	99	96	95	67	111	750	711	431	970	974	Isobathyplatycephalus siculus	Metopico, wormiani nella lambdoidea e un altro nella coronale
39	518 ♀	1480	508	470	25	120	130	117	367	175	135	100	108	130	97	115	33	31	22	55	»	»	»	»	»	35	26	129	99	94	80	71	»	771	713	400	949	939		
40	519 ♀	1380	487	460	30	115	121	108	344	170	131	95	105	125	91	111	36	29	20	46	»	»	»	»	»	40	29	116	95	90	77	55	»	788	735	435	947	803		
41	520 ♀	1500	518	480	40	120	130	118	368	185	137	110	115	135	100	122	40	31	23	60	178	60	33	28	78	35	30	135	105	90	87	68	116	741	730	382	857	850		Metopico e wormiani nella lambdoidea destra.
	Totale	5810	2031	1880	130	485	505	457	1447	710	541	407	433	518	382	464	148	132	87	212	367	120	59	60	148	145	114	504	308	370	339	264	227	3050	2919	1648	3723	3569		
	Media	1460	507	470	32	121	126	114	361	177	135	101	108	129	95	116	37	33	21	53	183	60	29	30	74	36	28	126	77	92	84	66	113	762	729	412	930	892		

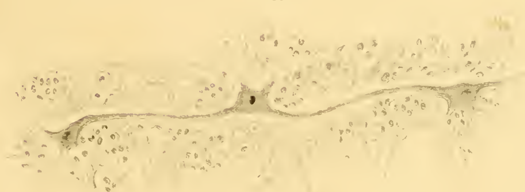
LE VARIETÀ UMANE DELL'EGITTO ANTICO

Numero progressivo	Numero dell'inventario e sesso	Capacità cubica	Circonferenza orizzontale	Circonferenza verticale	Età approssimativa	Curva naso occipitale: P. frontale	P. parietale	P. occipitale	Totale	Diametri: Antero-posteriore	Bi-laterale	Bi-auricolare	Bi-mastoideo	Verticale	Fronte: F. inferiore	F. superiore	Orbita: Larghezza	Altezza	Naso: Larghezza	Altezza	Mascella: Lunghezza	Altezza della branca ascenden.	Altezza della parte mediana	Larghezza della branca ascenden.	Linea intercondileidea	Foro occipitale: Lunghezza	Larghezza	Linee: Bi-zigomatica	Basi-nasale	Basi-alveolare	Basi-occipitale	Fronte-alveolare	Fronte-mentoniera	Indici: Cefalico	Verticale	Nasale	Alveolare	Orbitario	VARIETÀ morfologiche	Osservazioni
42	521 ♂	1550	508	479	35	124	125	119	368	175	135	109	108	130	93	111	40	32	23	52	»	»	»	»	»	31	26	128	98	92	85	67	»	771	743	434	939	800	Anisobathyplatycephalus siculus (maschili)	Piccolo wormiano nella lambdoidea destra
43	525 ♂	1400	494	458	30	120	120	115	355	171	135	92	103	129	96	119	37	31	22	49	»	»	»	»	»	34	29	120	100	95	80	69	»	789	754	449	950	838		
44	528 ♂	1450	522	490	60	120	130	118	338	180	133	105	120	127	103	117	44	33	30	56	»	»	»	»	»	34	36	135	100	100	100	71	»	756	790	536	1000	750		
45	529 ♂	1460	510	477	50	125	130	150	375	177	140	105	111	134	92	111	39	36	24	53	»	»	»	»	»	35	31	120	100	92	92	67	»	791	757	453	929	929		
Totale 4		5860	2034	1991	175	489	505	502	1466	703	540	402	442	520	387	458	160	132	99	210	»	»	»	»	»	137	116	503	398	379	357	274	»	3107	2960	1872	3809	3317		
Media		1465	508	476	43	122	126	125	366	175	135	100	100	130	96	114	49	33	44	52	»	»	»	»	»	34	29	125	99	94	89	68	»	779	740	468	352	829		
46	522 ♀	1400	495	470	45	118	138	104	360	175	130	100	108	135	97	108	40	38	23	52	»	»	»	»	»	38	34	127	106	104	95	70	»	743	763	442	981	950	Anisobathyplatycephalus siculus (femminili)	Metopico
47	523 ♀	1400	487	460	35	125	130	102	357	174	133	95	108	130	90	101	38	31	24	48	191	62	30	31	72	35	28	120	95	93	97	65	115	764	747	590	979	816		
48	524 ♀	1370	505	468	55	122	122	116	360	178	138	105	110	130	96	119	41	35	25	60	182	55	31	31	68	34	26	»	»	»	»	»	»	775	730	417	»	854		Metopico e piccoli wormiani nella lambdoidea di destra e sinistra.
49	525 ♀	1350	500	459	30	120	130	115	365	180	129	95	103	125	95	105	40	35	21	49	186	63	26	39	71	38	37	121	96	90	94	69	114	717	694	479	938	875		
50	527 ♀	1400	498	456	45	118	129	109	356	175	130	94	108	130	95	105	38	35	23	53	»	»	»	»	»	32	29	125	97	90	90	71	»	743	743	434	928	921		
Totale 5		6920	2485	2313	210	603	649	546	1795	882	660	489	537	650	174	538	197	174	116	262	559	180	87	92	211	177	154	493	394	377	376	275	229	3742	3677	2222	3826	4421		
Media		1384	497	462	42	120	129	109	359	176	132	97	107	130	94	107	39	34	23	52	186	60	29	30	70	35	30	123	98	94	94	68	114	748	733	444	952	888		
51	530 ♂	»	517	470	55	138	121	121	380	186	125	105	125	139	95	99	43	42	24	53	»	»	»	»	»	»	»	139	107	98	»	74	»	672	447	453	916	744	Acmonoides siculus	
52	531 ♂	»	522	»	50	120	140	125	385	188	138	»	»	»	95	114	39	34	»	»	»	»	»	»	»	»	»	133	»	»	»	»	»	734	»	»	»	872		
53	532 ♂	1420	505	480	40	130	130	»	375	180	132	100	120	144	99	100	30	32	24	50	189	65	30	34	75	34	28	123	100	92	84	69	115	733	800	498	920	889		
54	533 ♂	1410	510	487	60	125	134	116	378	180	139	100	120	130	94	107	40	34	21	55	175	69	33	29	69	34	29	124	122	95	95	69	115	772	772	382	931	850		
Totale 4		2830	2054	1437	205	516	525	362	1518	733	534	305	363	413	385	420	158	132	69	158	369	134	63	60	144	68	58	510	399	285	179	212	230	2911	2260	1315	2767	3455		
Media		1415	514	479	51	129	131	120	379	183	133	101	121	137	95	103	39	33	23	52	182	67	31	31	77	34	27	127	103	94	89	70	115	727	756	438	922	803		
55	534 ♀	1395	518	471	55	130	125	107	332	185	138	100	123	129	100	107	30	35	24	55	»	»	»	»	»	36	29	136	105	98	100	77	»	746	697	436	993	807	Ellipsoides depressus	preinterparietale
56	535 ♀	1380	429	461	60	120	111	119	359	180	129	100	111	124	94	111	38	34	26	48	183	58	33	31	71	33	81	125	96	95	93	69	110	717	689	542	990	895		
57	536 ♀	1300	501	473	60	»	»	»	355	163	130	103	108	130	103	107	44	37	24	55	»	»	»	»	»	28	87	128	105	100	80	71	»	777	774	436	952	840		
Totale 3		4075	1514	1403	175	253	236	226	1037	533	397	303	342	383	297	325	121	106	74	158	183	58	33	71	71	108	77	389	306	293	273	217	110	2237	2150	1414	2875	2632		
Media		1358	504	469	58	125	118	113	355	177	132	101	114	127	99	108	40	35	24	52	183	58	33	71	71	33	25	129	102	97	91	72	110	747	710	471	958	877		
58	540 ♂	1420	501	487	35	131	133	108	375	178	140	97	115	140	93	115	41	32	23	52	210	63	28	39	»	37	31	128	97	92	»	71	114	787	787	442	948	780	Proophryocc. solenoidom.	
59	541 ♂	1550	518	493	30	135	130	125	390	187	142	100	115	149	89	109	36	31	26	51	»	»	»	»	»	35	34	125	97	95	109	67	»	768	757	510	979	801	Pentagonoides obtusus (maschili)	Suboccipitale e wormiano nella lambdoidea sinistra.
60	543 ♂	1400	500	467	40	122	»	»	330	175	135	100	120	137	94	105	40	34	23	52	190	56	35	33	71	34	29	129	103	195	85	75	123	771	783	442	1000	850		Wormiani.
61	545 ♂	1700	530	503	40	»	»	»	387	191	147	93	120	143	92	113	37	32	24	49	»	»	»	»	»	40	23	126	106	98	»	79	»	770	749	490	925	865		Wormiani nella lambdoidea destra.
Totale 3		4740	1548	1478	110	257	130	125	1137	551	424	293	355	420	275	327	113	97	73	152	190	56	35	35	71	109	92	380	306	298	185	212	123	2309	2289	1442	2904	1576		
Media		1580	516	492	36	128	130	125	379	183	141	97	118	140	91	109	37	32	24	59	190	56	35	33	71	36	30	126	102	99	92	70	123	769	703	480	901	858		
62	512 ♀	1400	505	475	40	121	120	110	360	180	135	100	115	135	92	106	40	35	22	55	»	»	»	»	»	»	»	127	100	95	90	71	»	750	750	400	950	875	Pentagonoides obtusus (femminili)	Piccolo wormiano nella lambdoidea destra.
63	514 ♀	1300	500	435	30	120	»	»	358	175	135	105	100	130	95	105	40	35	23	59	203	67	27	36	75	»	»	129	100	97	»	73	120	771	743	390	970	875		
Totale 2		1799	1005	910	70	124	120	116	718	355	270	205	125	235	187	211	80	70	45	114	203	67	27	36	75	»	»	256	200	192	90	144	120	1521	1493	790	1920	1750		
Media		1395	502	470	35	122	120	116	359	177	135	102	112	132	93	105	40	35	22	57	203	67	27	33	75	»	»	128	100	96	90	72	120	760	746	395	960	875		
64	546 ♂	1740	540	500	45	»	»	»	392	192	145	105	121	135	109	116	40	37	23	54	»	»	»	»	»	»	»	124	105	100	95	78	»	755	793	425	952	925	Pentagonoides acutus	
65	547 ♂	1570	493	490	60	»	»	»	372	175	132	108	120	139	87	109	39	34	24	51	195	70	27	24	79	34	31	133	99	95	105	71	117	754	703	471	960	872	Pyrgoides rotun	
66	548 ♂	1220	488	458	30	110	120	118	348	178	126	105	111	135	93	106	38	31	24	55	187	69	31	30	80	31	29	121	106	102	85	76	110	708	758	436	962	816	Stenocephalus sphenoidopithocranius (femminili)	Wormiani nella lambdoidea destra.
67	549 ♂	1370	493	463	40	114	127	111	352	175	128	97	115	129	97	103	39	34	24	51	»	»	»	»	»	»	»	121	102	93	»	67	»	731	737	471	912	872		Wormiani nella lambdoidea.
68	550 ♂	1210	485	440	40	119	130	111	358	179	122	93	103	123	83	106	38	32	24	53	»	»	»	»	»	»	»	119	103	95	85	70	»	682	715	453	922	842		
69	551 ♂	1250	500	415	50	110	126	111	370	180	129	93	113	121	88	107	40	31	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	717	672	»	»	775		
71	554 ♂	1240	407	433	55	»	»	»	350	178	128	105	119	123	104	104	42	31	23	51	190	57	30	33	74	38	29	127	90	92	106	64	109	719	708	451	1000	756		
71	555 ♂	1210	480	415	50	105	116	122	343	150	128	95	105	123	87	100	36	30	21	52	190	63	28	31	75	»	23	121	98	92	80	67	103	757	746	423	999	861		
72	559 ♂	1410	500	450	30	125	130	115	370	188	132	93	105	128	99	107	37	32	23	49	»	»	»	21	»	»	»	117	90	96	»	69	»	702	681	469	970	865		
Totale 7		8880	3417	3161	295	701	729	691	2491	1247	893	677	770	893	657	735	270	221	139	311	507	189	89	94	120	103	76	729	607	570	356	423	328	5916	5917	2703	5705	6087		
Media		1268	490	452	42	116	121	115	353	178	127	96	110	127	93	105	38	31	23	51	189	63	29	31	70	34	28	121	101	95	89	70	109	716	716	451	950	869		
73	552 ♀	1450	495	460	60	113	120	117	359	173	127	115	120	128	93	110	39	34	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	734	740	»	»	872	Stenocephalus sphenoidopisthocranius (maschili)	Metopico.
74	558 ♀	1330	501	470	60	121	130	112	363	184	126	»	»	127	84	106	39	36	27	49	»	»	»	»	»	»	»	120	105	99	93	69	»	685	690	551	943	923		
Totale 2		2780	996	930	120	234	250	229	713	357	253	115	120	255	182	216	78	70	27	49	»	»	»	»	»	»	»	120	105	99	93	69	»	1419	1430	551	943	1795		
Media		1390	498	465	60	117	125	114	356	178	126	115	120	127	91	113	39	35	27	49	»	»	»	»	»	»	»	120	97	99	93	69	»	709	715	551	943	897		
75	560 ♂	1230	482	459	20	120	125	107	352	170	128	98	112	130	92	105	39	36	26	45	»	»	»	»	»	»	»	124	97	92	95	64	»	753	765	578	948	923	Stenocephalus stenancylocephalus (femminili)	
76	561 ♂	1200	475	441	35	115	120	100	335	170	125	95	103	122	92	100	39	32	20	54	»	55	28	»	»	»	»	120	97	92	»	68	102	735	713	570	948	820		
Totale 2		2460	957	913	55	235	245	207	687	340	213	193	221	252	184	205	78	68	41	99	»	55	28	»	»	»	»	244	194	184	95	132	102	1488	1483	1148	1896	1743		
Media		1230	478	451	27	117	122	103	343	170	126	93	111	131	92	102	39	34	23	54	»	55	28	»	»	»	»	122	97	92	95	66	102	744	741	474	948	871		
77	563	»	507	483	30	125	123	112	360	182	130	95	102	130	96	107	40	35	25	55	185	70	30	35	70	»	»	126	108	100	87	74	119	714	747	455	926	875	Idem ♂	

I



II



III



De Pietr. dis.

BOLLETTINO

DELLA

SOCIETÀ DI NATURALISTI

IN NAPOLI



SERIE I. — VOL. VI.

ANNO VI.

1892

FASCICOLO I

(con 4 tavole e 19 incisioni)

(pubblicato il 5 settembre 1892)

NAPOLI

Stabilimento Tipografico F.lli Ferrante, Via Solitaria 3.

1892

SOMMARIO

NB. I Processi verbali delle tornate saranno pubblicati in fine del volume.

Per quanto concerne la parte scientifica ed amministrativa dirigersi al Segretario della Società :

G. TAGLIANI

ex Monastero della Sapienza — NAPOLI

Sono vivamente pregati i signori socii ordinarii non residenti di spedire la loro contribuzione annuale al socio Cassiere A. G. CABELLA, Laboratorio di Chimica generale della R. Università di Napoli.

